TOME XXV, FASC. 3-4. 1er NOVEMBRE 1960

REVUE
DE
MYCOLOGIE

Publication paraissant 5 fois par an

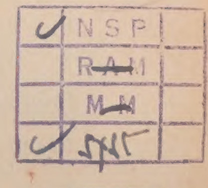
publiée et dirigée par

ROGER HEIM

Membre de l'Institut (Académie des Sciences)
Directeur du Muséum National



Dans ce fascicule : Les Mollisias
et deux aquarelles de Madame Renée Gyssels



LABORATOIRE
DE CRYPTOGAMIE
DU MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
12, RUE DE BUFFON, PARIS (Ve)

Périodique subventionné par le Centre National de la Recherche Scientifique

SOMMAIRE

TRAVAUX ORIGINAUX

***

SUPPLÉMENT

Contribution à l'étude des Mollisioïdées

III (2e série).

Par Mme Marcelle LE GAL (Paris) et M. François MANGENOT (Nancy).

■

Mollisia cinerella Sacc.

Niptera cinerella Saccardo, Fungi Italici f. 1379, Apr. 1883.
Mollisia cinerella Sacc., *Syll.* VIII, p. 338, 1889.

Nous étudierons d'abord le *type* de Saccardo et ensuite deux de nos récoltes mises en culture que nous (M. L.) avons rapportées à *Mollisia cinerella*.

Ces récoltes, en provenance de deux stations différentes, ont été faites sur bois dénudé de *Fagus*, substratum en tous points semblable à celui des échantillons originaux. Nos réceptacles ont l'aspect extérieur et la structure interne de ces spécimens, mais leurs spores, sauf quelques rares exceptions, sont un peu moins allongées, les longueurs les plus fréquemment observées se montrant inférieures de 1 à 3,5 µ. Nous pensons néanmoins qu'il s'agit seulement d'une *race* à spores plus courtes du même champignon.

M. cinerella est une petite espèce gris verdâtre, bien nommée, car elle ressemble à un *Mollisia cinerea* grêle, au minuscule stipe en pivot.

Description du type de Saccardo.

Grâce à l'aimable obligeance de M. le Directeur de l'« Istituto ed Orto botanico della Universita di Padova », à qui nous exprimons ici notre gratitude, nous avons pu avoir en communication la récolte originale de Saccardo : « Herbarium Horti Botanici Patavini, type! in fago denud. »

Ces exsiccata mesurent de 0,25 à 0,75 mm de diamètre. Les plus jeunes, de forme urcéolée, présentent au centre, une ouverture punctiforme à bordure étroite et fimbrillée, blanc jaunâtre;

vus ainsi sur leur face externe, ils sont brun-jaune assez soutenu à brun-gris noirâtre (Fig. 1, A, en 1) ; d'autres se montrent plus ouverts (en 2) ; les plus développés sont très étalés sur le support (en 3), mais gardent un mince bourrelet marginal un peu lobé et de teinte uniformément brun sombre, comme la face externe, leur arête marginale n'étant plus perceptible. De profil, on peut apercevoir un stipe punctiforme (en 4), dont le point de rupture, au niveau du substratum ligneux, prend l'aspect d'un minuscule disque blanc au milieu de la face externe noirâtre (en 5).

Chez le plus grand exemplaire (3), regonflé à l'eau, l'hyménium est devenu blanc-gris; chez d'autres, également regonflés (4 et 5), il a pris une teinte vert-gris et, sur le bourrelet marginal plus pâle, l'arête blanchâtre est redevenue visible (en 6).

En coupe, l'épaisseur des réceptacles ne dépasse pas 105 à 110 μ environ (compte non tenu du stipe) dans la partie centrale et n'atteint plus, au voisinage de la marge, que 25 à 30 μ environ (Fig. 2, B).

SPORES : $\frac{6}{1,75\text{-}2}$ | $\frac{6,50}{1,25\text{-}1,50\text{-}1,75\text{-}2}$ | $\frac{7}{1,50\text{-}1,75\text{-}2}$ | $\frac{8}{1,50\text{-}1,75\text{-}2}$ | $\frac{9}{1,50\text{-}1,75\text{-}2}$ | $\frac{9,5}{1,50\text{-}1,75\text{-}2}$ | $\frac{10}{1,25\text{-}1,50\text{-}1,75\text{-}2}$ | $\frac{11}{1,50\text{-}2}$ | $\frac{12}{1,5}$ μ, soit, pour l'ensemble : 6-12 × 1,25-2 μ, avec fréquence plus grande des dimensions : **8-9,5 × 1,75** μ, étroitement fusiformes, quelques-unes plus obtuses, un peu courbées, assez nettement granuleuses intérieurement (Fig. 1, B). — THÈQUES : 40-70 × 4-6 μ, claviformes, à huit spores uni ou plurisériées (*id.*, C). Au Melzer, le pore apical bleuit. — PARAPHYSES grêles (1-2,25 μ), simples, droites, peu septées (*id.*). — CHAIR comprenant essentiellement une zone sous-hyméniale très mince (16 μ env. d'épaisseur) et incolore, à tout petits éléments piriformes-allongés ou cylindracés, et une *zone externe* large de 24 à 28 μ (38 μ de chaque côté du stipe), colorée de brun-jaune sur toute son épaisseur. Cette zone se compose, dans la partie basale des réceptacles qui entoure le stipe, de cellules arrondies ou ± anguleuses, pouvant atteindre jusqu'à 12-20 × 10-16 μ; les plus superficielles, à parois épaissies, sont plus fortement teintées de brun-jaune foncé et souvent en relation avec des filaments mycéliens (v. le même aspect Fig. 4). Sur les côtés des réceptacles, les cellules de la zone externe deviennent plus étroites, piriformes à courtement cylindracées, de taille plus petite 5-8

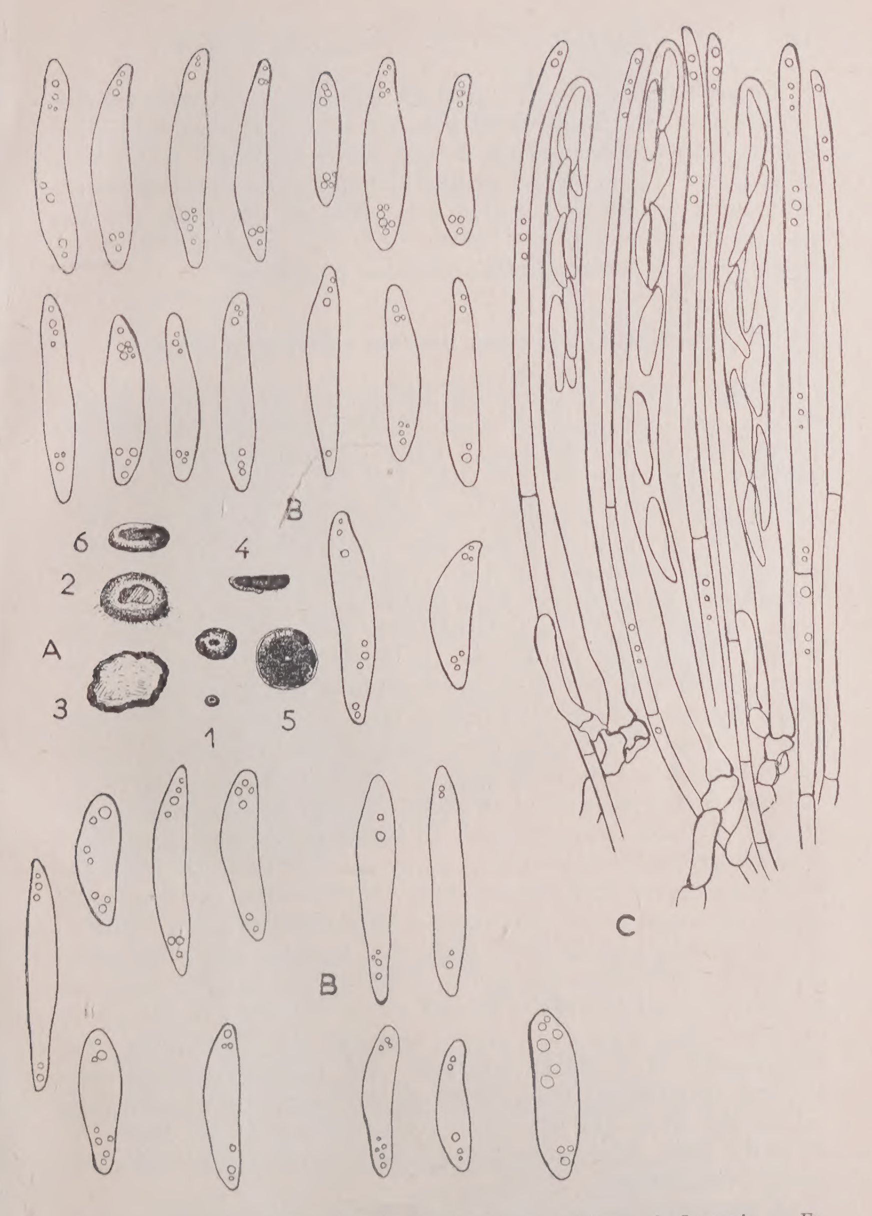


Fig. 1. — *Mollisia cinerella* d'après les échantillons originaux de Saccardo. — En A, aspect de quelques réceptacles (× 15) : 1, deux jeunes exemplaires urcéolés; 2, exemplaire plus ouvert et 3, exemplaire bien développé, étalé sur le support; 4, exemplaire vu de profil avec son stipe punctiforme; 5, exemplaire vu du côté de la face externe avec, au centre, un minuscule disque blanc correspondant au point de rupture du stipe; 6, exemplaire regonflé à l'eau avec bourrelet marginal plus pâle.
En B, spores (× 3000) et en C, hyménium avec thèques et paraphyses (× 1500).

× 4-6 μ ou jusqu'à 10-12 μ environ; elles sont disposées en files orientées un peu obliquement par rapport à la surface de la face externe, et terminées par des articles arrondis, larges de 5,5 à 6 μ (Fig. 2, A). Vers la marge, les files se redressent et leurs éléments deviennent encore plus cylindracés; elles se terminent par des articles marginaux libres, étroits (3 à 5 μ), allongés (30-40 μ), incolores ou à peine colorés seulement à la base.

Description des deux récoltes mises en culture.

Espèce de petite taille : 0,75 à 1,25 mm, d'abord urcéolée-punctiforme, avec un point blanc au sommet; à l'emplacement de ce point apparaît une perforation à bords frangés de blanc (Fig. 3, en 1) ; puis la perforation s'agrandit et les réceptacles deviennent peu profondément cupulés. Vus de profil, ils apparaissent alors obconiques, avec un épaississement basal noirâtre (4), prolongé par un stipe minuscule (2 et 3), dont on peut apercevoir la zone de rupture, sous l'aspect d'un point plus clair, au centre de la face externe des exemplaires détachés de leur support (5). Les réceptacles s'étalent largement sur le bois, mais demeurent, au bord, toujours un peu enroulés vers l'intérieur, gardant ainsi un mince bourrelet marginal (6). La marge se lobe à la fin (7) ; ces lobes sont particulièrement profonds et sinueux chez la récolte du 24 décembre 1949 (8 et 9).

L'hyménium est gris verdâtre; il devient gris bleuté ± foncé lorsqu'il est très imbu; il verdit ou jaunit en séchant. Il est ourlé d'un bourrelet marginal qui, à cause des terminaisons saillantes du tissu externe, peut être soit plus clair et comme saupoudré de grains brillants, si ces terminaisons sont incolores, soit noirâtre, si elles se montrent colorées; mais dans les deux cas, le bourrelet garde sa mince arête blanchâtre et fimbrillée. Sur exsiccata, les réceptacles sont souvent d'un vert jaune ± foncé avec bourrelet marginal plus clair, brun-jaune; certains ont l'hyménium gris-vert sombre et la marge gris plus pâle; d'autres sont devenus presque entièrement noirs; il en est quelques-uns de blanc-gris ou de noir-bleu. De très jeunes exemplaires de la récolte du 26 mars 1959, ayant séjourné en boîte métallique fermée, sont restés blanchâtres.

La face externe est d'un brun fuligineux ± foncé jusqu'à paraître noirâtre dans la zone centrale (5) ; cette zone sombre peut être visible, par transparence, du côté de l'hyménium, chez

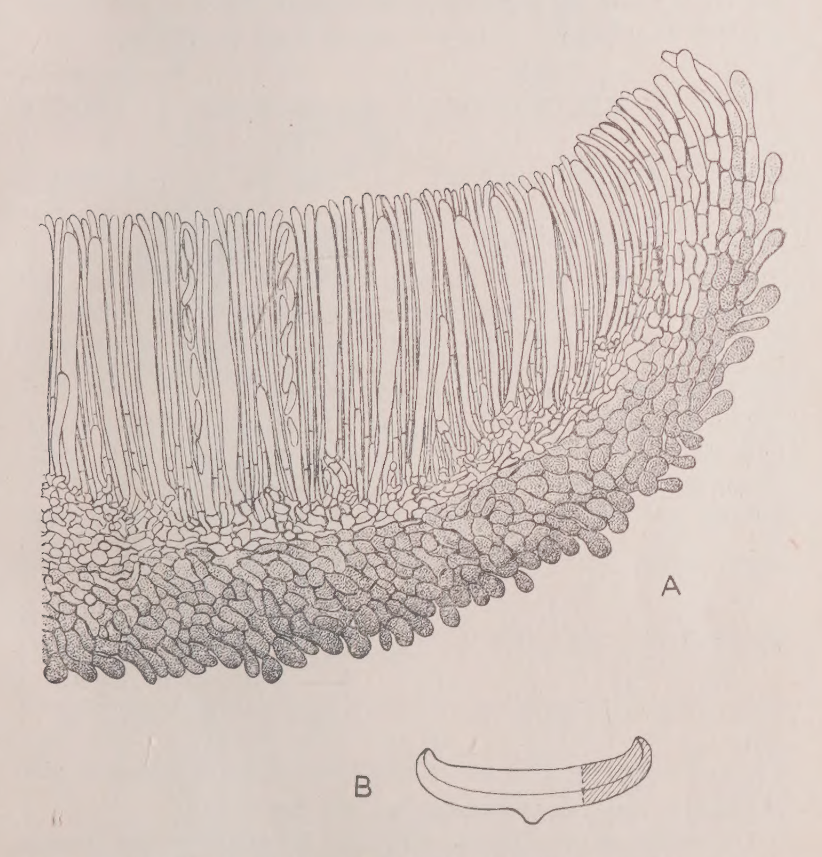


Fig. 2. — *Mollisia cinerella* d'après un échantillon original de Saccardo. — En A, coupe radiale dans la région marginale d'un réceptacle d'âge moyen (× 600). En B, coupe radiale dans la totalité du même réceptacle (× 60), indiquant l'épaisseur de celui-ci, la forme du stipe et l'endroit (surface rayée) où fut prélevée la coupe A.

les exemplaires très imbus (8) ; vers les bords, elle s'éclaircit, soit à une certaine distance de la marge chez les exemplaires de teinte claire, soit seulement presque à l'arête marginale chez les exemplaires foncés; elle paraît, sous la loupe, très courtement hispide, à cause des terminaisons allongées, libres et peu serrées des files de cellules, à direction radiale, de la face externe.

Spores : $\frac{5,5}{1.50\text{-}1,75\text{-}2\text{-}2,25}$ | $\frac{6}{1,25\text{-}1,5\text{-}1,75\text{-}2}$ | $\frac{6,25}{1,75\text{-}2}$ | $\frac{6,5}{1,25\text{-}1,5\text{-}1,75\text{-}2}$ | $\frac{7}{1,5\text{-}1,75\text{-}2}$ | $\frac{7,5}{1,5\text{-}1,75}$ | $\frac{8}{1,50\text{-}1,75\text{-}2}$ | $\frac{9}{1,75\text{-}2}$ | $\frac{9,5}{1,75}$ | $\frac{10}{1,50}$ µ, soit, pour l'ensemble : 5,5-10 × 1,25-2,25 µ, avec fréquence plus grande des dimensions : **6-7 × 1,75** µ. Elles sont fusiformes, parfois assez obtuses à l'un des deux pôles, plus rarement amincies sur les flancs en « semelle de soulier », ± courbées, à contenu d'aspect assez nettement granuleux vu dans le bleu lactique (Fig. 3, C).

Chez une récolte du 31 mai 1959, non mise en culture, provenant de la même station que celle du 26 mars 1959, mais où les échantillons étaient pauvres parce qu'ils se trouvaient en fin de poussée, sur des planchettes de *Fagus* relativement sèches, nous avons relevé les mensurations suivantes : $\frac{4}{1,75}$ | $\frac{4,75}{2}$ | $\frac{5}{1,50\text{-}1,75\text{-}2}$ | $\frac{5,5}{1,5\text{-}1,75\text{-}2}$ | $\frac{6}{1,25\text{-}1,50\text{-}1,75\text{-}2\text{-}2,25\text{-}3}$ | $\frac{6,25}{1,50\text{-}2}$ | $\frac{6,5}{1,50\text{-}1,75\text{-}2}$ | $\frac{7}{1,50\text{-}1,75\text{-}2}$ | $\frac{8}{1,50\text{-}1,75\text{-}2}$ | $\frac{9}{2}$ | $\frac{9,5}{2}$ | $\frac{10}{1,50\text{-}2}$ | $\frac{11}{2,5}$ µ, soit, pour l'ensemble : 4-11 × 1,25-3 µ, avec fréquence plus grande des dimensions : **5-6 × 2** µ.

Les spores de cette récolte sont donc en majorité plus courtes et plus larges que celles des deux autres récoltes.

L'ensemble de ces mensurations est résumé dans le Tableau I et dans le Graphique I (p. 146 et 147).

Thèques : 35-60 × 4,7-6 µ, claviformes, parfois légèrement flexueuses, à huit spores souvent bisériées dans la partie supérieure de l'asque (Fig. 3, D). Le pore bleuit au Melzer. — Paraphyses grêles (1-2 µ), simples ou rarement ramifiées dichotomi-

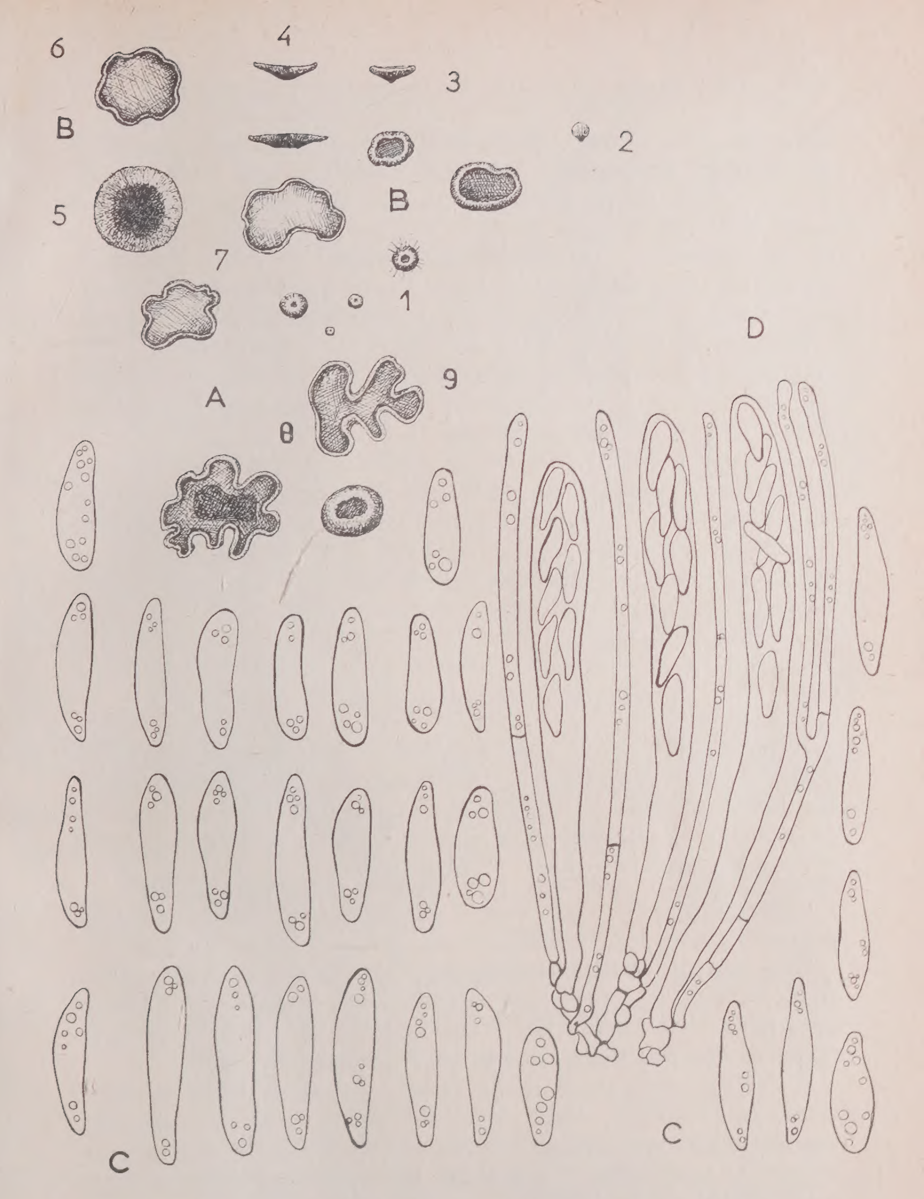


Fig. 3. — *Mollisia cinerella* d'après nos deux récoltes mises en culture. — Aspect de quelques réceptacles (× 15) en A, de la première récolte et en B, de la seconde récolte : 1, jeunes exemplaires urcéolés-punctiformes; 2, 3 et 4, exemplaires vus de profil avec leur minuscule prolongement stipiforme à la base; 5, exemplaire vu du côté de la face externe, avec. au centre, un point plus clair correspondant à la zone de rupture du stipe; 6 et 7, exemplaires à marge enroulée vers l'intérieur et un peu lobée; 8 et 9, exemplaires à marge très profondément lobée; on peut apercevoir par transparence, du côté hyménium, la zone centrale plus sombre de la face externe (en 8).

En C, spores (× 3000) et en D, hyménium avec thèques et paraphyses (× 1500), d'après la récolte du 24 décembre 1949.

quement, peu septées, légèrement granuleuses intérieurement sur matériel sec regonflé à l'eau et coloré au bleu lactique (*ib.*, *id.*). — Chair mince, atteignant au plus 50 µ d'épaisseur dans la partie centrale, — sans le stipe en pivot, qui mesure 20 à 25 µ env. de hauteur, — et s'amincissant jusqu'à 25 µ env. près de la marge. Sa composition est analogue à celle que nous avons décrite chez le *type* et ses éléments sont sensiblement de même taille.

Notre matériel étant assez abondant, nous avons pu faire des coupes dans la région basale médiane des réceptacles et préciser que la *zone externe* du stipe comprend de très petites cellules anguleuses, rarement arrondies, de quelques µ seulement de dimensions, à parois épaisses et colorées de brun noirâtre, les plus externes souvent en relation avec des filaments mycéliens (Fig. 4, en bas et au centre). Le *tissu interne* du stipe est constitué par des éléments allongés, ± brunâtres, sauf sur une étroite zone centrale en relation avec des hyphes grêles (1-2 µ) et incolores chevauchant, qui constituent une mince *zone médiane interne*, d'où émane le sous-hyménium (*id.*). Toutefois, cette zone devient de plus en plus étroite en direction de la région marginale des réceptacles, où elle n'est plus guère distincte (v. Fig. 2).

Matériel examiné. — Sur bois dénudé de *Fagus* (vieille bûche dans une cuisine), Nancy (Meurthe-et-Moselle), 24 déc. 1949; sur planchettes de *Fagus*, Génicourt (Meuse), 26 mars 1959 et 31 mai 1959, F. Mangenot leg. Seules les deux premières récoltes ont été mises en culture.

Observations. — Cette espèce paraît fructifier en hiver ou au printemps, dans les endroits abrités, sur des bois encore durs.

Elle présente cette particularité d'avoir des caractères culturaux analogues à ceux d'une autre espèce récoltée sur *Abies* et dont nous donnons la description ci-après, sous le nom de *Pyrenopeziza laricina* Rehm, *forma microsperma* nov. form.

Il s'agit là, sans aucun doute, malgré un aspect physionomique extrêmement voisin. d'une espèce différente de *M. cinerella*. Elle s'en distingue par : ses spores plus élargies, ses thèques courtes, amples et insensibles à l'iode, ses paraphyses épaisses et nettement granuleuses à l'intérieur, son tissu dépourvu de zone interne filamenteuse différenciée, son stipe plus élargi, à peine saillant et presque superficiel (comparer les Figs. 2 et 4 aux Figs. 5 et 7).

D'autre part, les deux collections qui figurent dans l'herbier général du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris sous

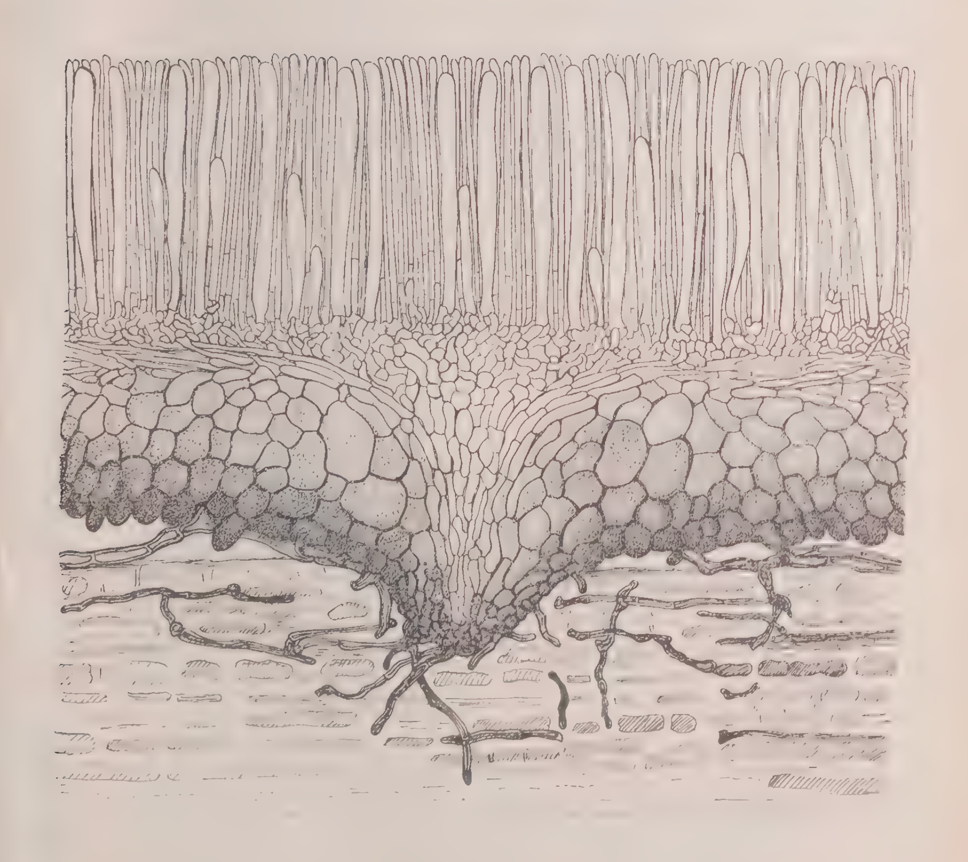


Fig. 4. — *Mollisia cinerella.* — Coupe radiale (× 600) dans le centre d'un réceptacle, montrant l'aspect du stipe et des deux zones différenciées qui le composent : la *zone interne filamenteuse* et la *zone externe à très petites cellules* fortement colorées de brun. De chaque côté du stipe, les cellules de la base des réceptacles sont de plus fort calibre (récolte du 24 décembre 1949).

le nom de *Mollisia cinerella* Sacc. ne sont pas l'espèce de Saccardo. Elles se rapportent à deux autres espèces différentes.

Le n° 329 de la MYCOTHECA GERMANICA de Sydow : « Auf faulenden oft entrideten Aesten von Fagus silvatica, 13, 9, 1904 », — d'après lequel nous interprétions *M. cinerella,* — est une espèce plus grande sur le sec (au moins 2 mm), à hyménium de teinte jaunâtre sale à bleu-noir, noirâtre extérieurement, avec les bords redressés et très ondulés. Les spores sont étroites, presque subcylindracées, les paraphyses épaisses et le tissu quelque peu différent de celui de *M. cinerella.*

Elle a été récoltée sur la partie dénudée d'écorce d'une branchette de 1 cm de diamètre.

La seconde collection provient de l'herbier Grelet : « Sur bois de pommier. Environs de Mesland (Loir-et-Cher), misit R. Buisson, 20 nov. 1933. » C'est le *Niptera cinerea* Batsch v. *olivacea* de Saccardo (Fungi italici n° 1377, Ap. 1883) = *Mollisia cinerea* forme *olivascens* Saccardo (*Syll.* VIII, p. 336, 1889), dont nous avons donné une figuration (1). Quand il sera possible de mettre en culture ce discale, que nous considérons comme espèce distincte de *M. cinerea,* nous en donnerons une étude détaillée.

Rappelons qu'il se reconnaît assez facilement, sur le sec, à son aspect de disque bien étalé sur le support, mesurant environ 1 mm de diamètre, à son hyménium gris-vert, bordé d'un bourrelet marginal étroit et noir, d'un noir parfois brillant et comme vernissé, ponctué de grosses granulations.

Chez la collection de l'Abbé Grelet, les sujets croissaient côte à côte, formant une colonie nombreuse, mais ne paraissaient pas déformés par pression mutuelle.

CARACTÈRES CULTURAUX. — Les deux souches mises en culture (Nancy, 1949 et Génicourt, 1959) sont identiques et se caractérisent par leur mycélium aérien floconneux relativement pâle et par leur appareil conidien très développé.

a) sur extrait de malt :

Caractères macroscopiques : Diamètre 40 mm. en 20 jours.

Culture laineuse floconneuse, gris cendré à reflet blanc au centre; largement étalée, gris clair, passant avec l'âge au noir

(1) v. Contribution à l'étude des MOLLISIOÏDÉES (*Rev. de Myc.,* t. XXIII, fasc. 1, p. 53, 1958).

olivâtre vers les bords. Parfois diffusion jaunâtre dans le milieu. Verso jaune rouillé, plus pâle vers les bords.

Caractères microscopiques : Hyphes marginales hyalines, peu ramifiées, à peine ondulées, en général de 3 μ de diamètre. Hyphes aériennes de 2-3,5 μ, brunâtre pâle, parfois réunies en petits cordonnets grêles et longs et portant de nombreuses phialides. Hyphes intramatricielles de même diamètre, parallèles à la surface près de celle-ci, puis enchevêtrées, cylindriques, brun foncé, accompagnées de phialides immergées.

Ni cristaux ni exopigment figuré.

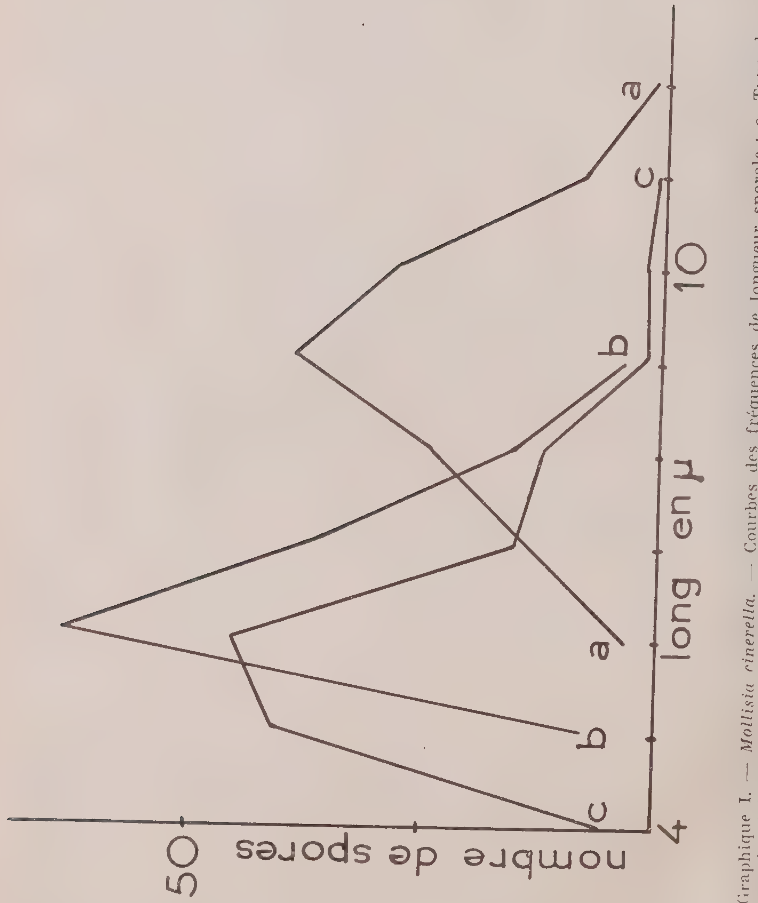
Fructifications : (Cf. *Mollisia* sp. 2, in Rev. Mycol., *21*, 1, p. 12, Fig. 5, 1956). S. J. Hughes, dans une communication personnelle, nous avait signalé les ressemblances de cet appareil conidien avec *Phialophora melinii* (Nannf.) Conant, et nous avons pu constater qu'il n'existait pas de différence significative entre nos cultures et la souche isolée par Melin et conservée au C.B.S. Baarn. Même les dimensions des conidies sont semblables (Tab. I). D'après les règles de la nomenclature internationale, nous devrions donc réduire en synonymie le binôme de Conant; malheureusement il convient aussi bien à l'appareil conidien de l'espèce suivante. La littérature ne manque pas d'exemples similaires de formes imparfaites analogues appartenant au cycle évolutif d'espèces distinctes, et nous pensons, quant à nous, que les noms des formes conidiennes doivent être conservés, puisqu'ils permettent seuls de désigner, de façon simple et sans préjuger de relations génétiques incertaines, une forme fongique bien définie et reconnaissable.

b) sur carotte :

Fragment entièrement recouvert en 15 jours. Culture laineuse tomenteuse, inégalement épaisse, gris cendré nuancé de jaunâtre pâle.

c) sur P.D.A. :

Croissance 40 mm. en 15 jours. Culture étalée subcéracée avec, au centre, un léger duvet presque aranéeux. L'ensemble, de teinte générale gris-noir olivâtre, pâlit vers les bords jusqu'à une marge hyaline étroite. Verso gris brunâtre à reflet citron; exopigment jaune sale diffusant dans le milieu.



Graphique I. — *Mollisia cinerella.* — Courbes des fréquences de longueur sporale : a, Type de Saccardo (118 spores). — b, Récolte de Nancy le 24 déc. 1949 (126 sp.). c, Récolte de Génicourt le 31 mai 1959 (122 spores).

TABLEAU I

DIMENSIONS SPORALES CHEZ *Mollisia cinerella* ET *Pyrenopeziza laricina*.

Récolte	Nombre de Spores	Ascospores	Nombre de Spores	Conidies
M. cinerella :				
Type (Saccardo)	118	8,8 ± 1,21 × 1,68 ± 0,18		
Nancy, 24-12-1949	126	6,6 ± 0,86 × 1,73 ± 0,16	132	4,3 ± 0,88 × 1,63 ± 0,37
Génicourt, 26-3-1959	—		111	3,6 ± 0,67 × 1,78 ± 0,33
d° , 31-5-1959	122	6,1 ± 1,15 × 1,80 ± 0,26		
P. laricina :				
Type (Rehm)	120	10,6 ± 1,10 × 3,26 ± 0,48		
fa. microsperma :				
Fraize, 2-5-1959	126	6,4 ± 1,22 × 2,43 ± 0,40	110	3,6 ± 0,46 × 1,96 ± 0,22
Phialophora melinii :				
C.B.S. Baarn		—	94	4,1 ± 0,85 × 2,03 ± 0,27

TABLEAU II

CARACTÈRES MICROSCOPIQUES DE *Mollisia cinerella* ET *Pyrenopeziza laricina*.

	M. cinerella	*P. laricina fa. microsperma*	*P. laricina*
Thèques	Foramen coloré en bleu par l'iode.	Pas de coloration à l'iode.	d°
Stipe	Net, en pivot enfoncé dans le substratum.	A peine marqué, largement arrondi et subsuperficiel.	d°
Chair	Zone interne filamenteuse différenciée.	Pas de zone filamenteuse différenciée.	d°
Spores	Etroites.	Larges.	Même type, mais de dimensions plus grandes.

Pyrenopeziza laricina Rehm, *forma microsperma,* nov. for.

Pyrenopeziza laricina Rehm, 26. Ber. naturh. Ver. Augsburg., p. 123, 1881.

Niptera laricina (Rehm) Sacc., *Syll.* VIII, p. 481, 1889.

Pyrenopeziza laricina, form. *microsperma.* A *P. laricina* differt sporis minoribus.

Espèce de petite taille, n'atteignant guère que 0,5 à 1 mm de diamètre, à hyménium gris-brun verdâtre, ourlé d'un bourrelet marginal plus clair, un peu hispide et comme saupoudré de grains brillants à cause des terminaisons hyalines du tissu de la face externe, d'abord assez large, s'amenuisant ensuite, à arête blanche fimbrillée (Fig. 5, A). Face externe noirâtre dans toute la zone centrale, plus claire ensuite (*id.,* 1).

Les réceptacles, d'abord régulièrement disciformes, deviennent, avec l'âge, ± lobés-ondulés à la marge (en 2) ; leur base présente un très court prolongement stipiforme ne pénétrant que superficiellement dans le substratum ligneux, qui est d'ailleurs, ici, de consistance nettement dure (en 3).

Sur le sec, l'hyménium est devenu vert olive sombre et le bourrelet marginal blanchâtre ± roussâtre.

En coupe radiale, les réceptacles paraissent obconiques (Fig. 7, C) ; ils sont épais, au centre, de 160 à 170 μ, au total, mais ils n'atteignent plus, à la marge, que 20 à 25 μ env. de largeur. Le court prolongement stipiforme mesure de 15 à 20 μ de hauteur et ne présente pas toujours trace de rupture lorsqu'on détache les exemplaires de leur substratum ; il est solidement fixé au bois par une base élargie, de 60 à 90 μ env., qui n'y pénètre que superficiellement ; mais le contact est renforcé, autour de ce stipe, par une zone d'abondantes adhérences mycéliennes (*id.,* B).

Spores : $\frac{4,5}{2\text{-}2,25\text{-}2,50}$ | $\frac{4,75}{2,25\text{-}2,50}$ | $\frac{5}{2\text{-}2,25\text{-}2,50\text{-}2,75}$ | $\frac{5,5}{2\text{-}2,25\text{-}2,50\text{-}2,75\text{-}3}$ | $\frac{6}{1,50\text{-}1,75\text{-}2\text{-}2,25\text{-}2,50\text{-}2,75\text{-}3}$ | $\frac{6,50}{1,50\text{-}2\text{-}2,25\text{-}2,50\text{-}2,75\text{-}3\text{-}3,50}$ | $\frac{7}{1,50\text{-}1,75\text{-}2\text{-}2,25\text{-}2,50\text{-}3\text{-}4}$ | $\frac{7,5}{3}$ | $\frac{8}{2\text{-}2,25\text{-}2,50\text{-}3}$ | $\frac{9}{2\text{-}2,25\text{-}2,75\text{-}3}$ | $\frac{9,50}{2,50}$ | $\frac{12}{1,75}$ | $\frac{12,50}{3}$ μ, soit pour l'ensemble : 4,50-12,5 × 1,50-4 μ, avec fréquence plus grande

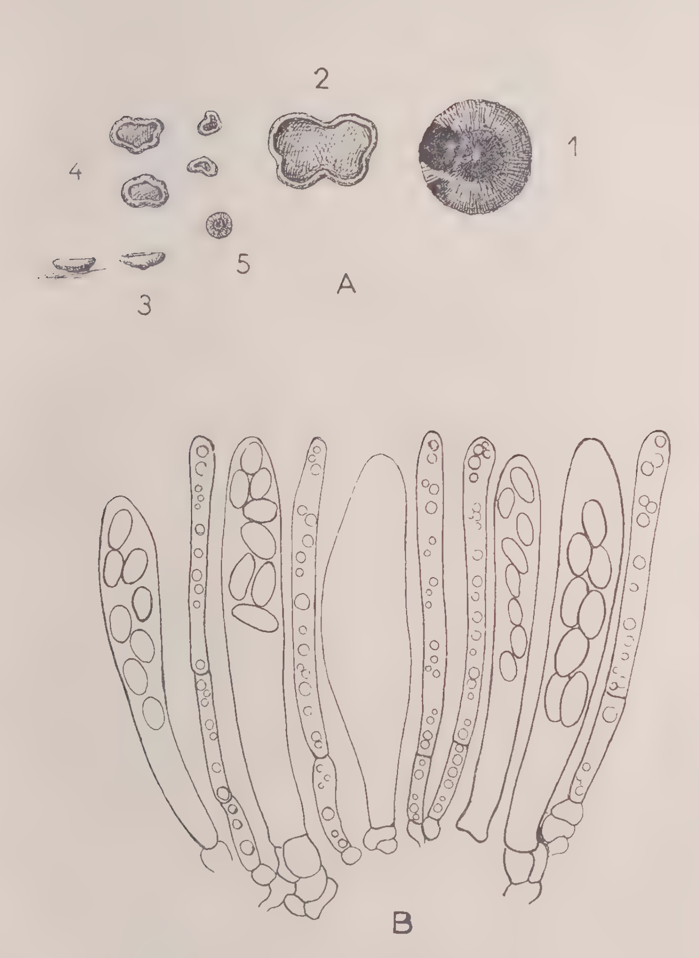


Fig. 5. — *Pyrenopeziza laricina* Rehm, *forma microsperma*. — En A, aspect de quelques réceptacles (× 15) : 1, exemplaire vu du côté de la face externe noirâtre, avec, au centre, un petit disque clair marquant le point de rupture du stipe; 2, exemplaire âgé, lobé-ondulé à la marge; 3, exemplaire vu de profil, avec son très court prolongement stipiforme; 4, groupe d'exemplaires encore jeunes et de forme assez régulière; 5, exemplaire jeune vu du côté de la face externe (il n'y a pas eu, ici, rupture du stipe, quand le réceptacle a été détaché de son substratum).

En B, hyménium avec thèques et paraphyses (× 1500).

des dimensions : **6 × 2,50** µ (cf. moyenne Tab. 1). Elles sont largement elliptiques ou ovales, un peu arquées-bossues, assez obtuses, mais quelques-unes se montrent fusiformes; elles deviennent uniseptées à la maturité (Fig. 6). — Thèques : 30-40 × 4-8(9) µ, claviformes, parfois même très largement claviformes, à huit spores souvent bisériées (Fig. 5, B). A l'iode, nous n'avons aperçu aucun bleuissement. — Paraphyses épaisses (2 à 3 µ), simples, soit arrondies, soit un peu amincies vers le sommet, peu septées, contenant des granulations réfringentes (*id.*). — Chair *pseudoparenchymateuse* comprenant des cellules globuleuses-piriformes à courtement cylindracées, atteignant jusqu'à 12-25 × 10-16 µ environ, à contour un peu anguleux et à membrane colorée de brun surtout chez les assises les plus externes; ces cellules sont disposées en files à direction un peu oblique par rapport à la surface de la face externe des réceptacles; vers la marge, les files se redressent et se terminent par des articles un peu allongés : 20-24 × 3,5 µ, libres et incolores (Fig. 7, A). Toutefois, dans la zone basale des réceptacles, les cellules se montrent d'un calibre nettement plus faible; les plus externes sont souvent en relation avec des filaments mycéliens larges de 1,5 à 3 µ (*id.*, B).

Matériel examiné. — Deux récoltes (dont la première en date mise en culture) sur tronc coupé d'*Abies*, région de Fraize (Vosges), 2 mai 1959 et début juillet 1959 (même station) F. M. leg.

Observations. — Cette espèce ressemble macroscopiquement à *Mollisia cinerella* Sacc.; elle est seulement d'un vert plus sombre. Toutefois, elle diffère nettement de l'espèce de Saccardo par ses caractères microscopiques, ainsi que nous l'avons déjà indiqué (p. 142) et nous croyons utile de résumer ces divergences dans le Tableau II.

D'après les exsiccata de Rehm : « Ascom. 511 », que nous avons examinés, elle se distingue du *Pyrenopeziza laricina* uniquement par la taille plus petite de ses spores.

Les spores de l'espèce de Rehm, qui ont la même forme que les nôtres, mesurent, en effet: $\frac{7}{3{,}50} \Big| \frac{8}{2{,}50\text{-}3} \Big| \frac{9}{2{,}50\text{-}2{,}75\text{-}3\text{-}3{,}25\text{-}3{,}50\text{-}4} \Big|$

$\frac{9{,}50}{3\text{-}3{,}25\text{-}3{,}50\text{-}4} \Big| \frac{10}{2{,}50\text{-}3\text{-}3{,}25\text{-}3{,}50\text{-}4} \Big| \frac{10{,}50}{3{,}50\text{-}4} \Big| \frac{11}{2\text{-}2{,}75\text{-}3\text{-}3{,}25\text{-}3{,}50\text{-}4} \Big|$

$\frac{11{,}50}{3{,}50} \Big| \frac{12}{2{,}75\text{-}3\text{-}3{,}50\text{-}3{,}75\text{-}4} \Big| \frac{12{,}50}{2{,}75\text{-}3\text{-}3{,}25\text{-}3{,}50} \Big| \frac{13}{4{,}75} \Big|$ µ soit

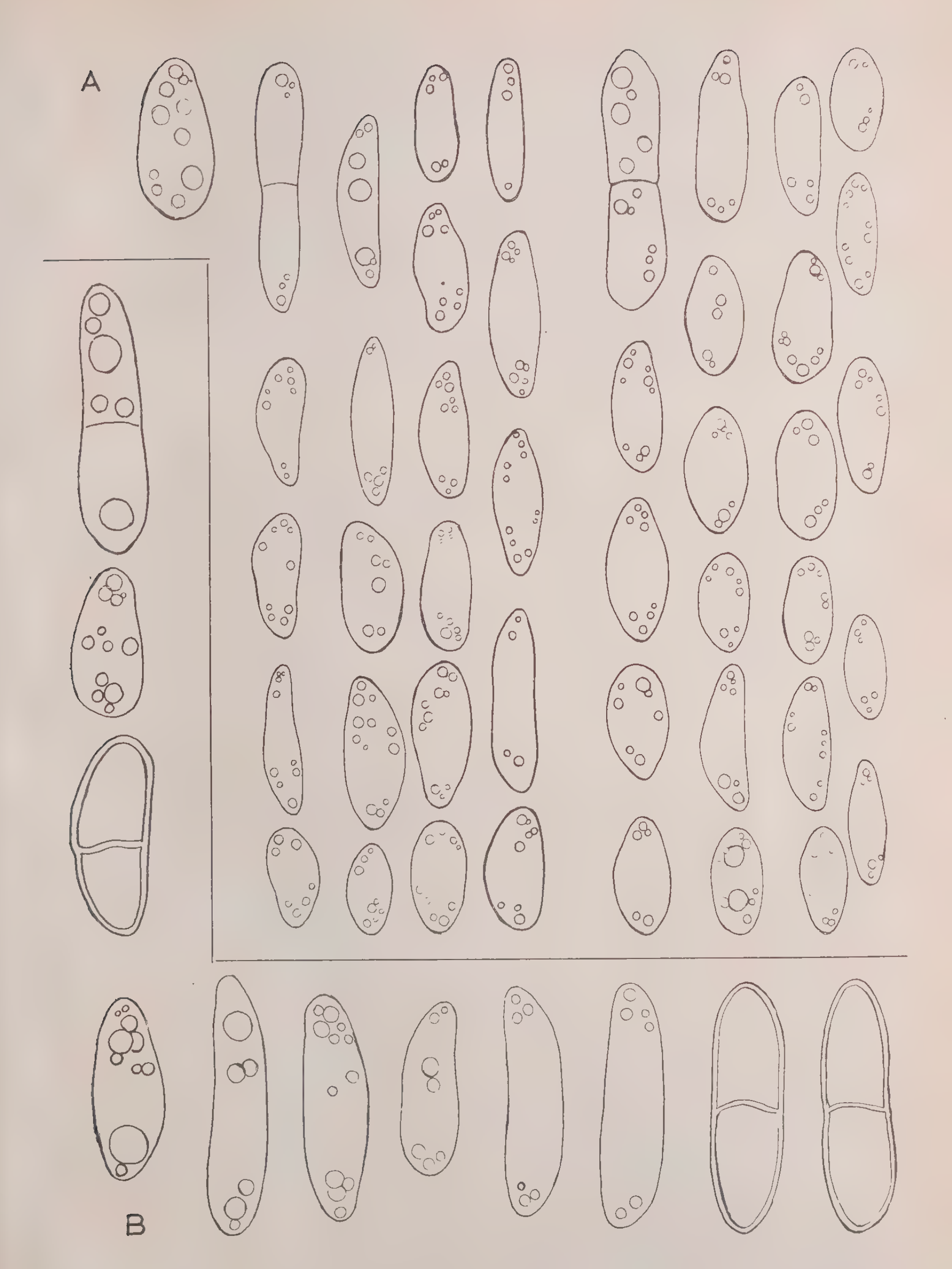


Fig. 6. — Spores (× 3000) en A, de *Pyrenopeziza laricina, forma microsperma* et en B, de *Pyrenopeziza laricina* (Rehm, Ascom. 511).

pour l'ensemble : 7-13 × 2-4,75 μ, avec fréquence plus grande des dimensions : **11** × **3** μ (Fig. 6, B). — Les thèques se montrent assez largement claviformes, comme celles de nos échantillons, mais elles sont un peu plus grandes, surtout plus allongées; elles mesurent : 42-60 × 8-10 μ.

Les exemplaires originaux de Rehm ont été trouvés au Tyrol, sur rameaux secs de *Larix europaea* (7, 1878, Britzelmayr). Par ailleurs, Rehm signale une récolte ultérieure de son espèce, faite également au Tyrol, mais sur *Pinus Cembra*. Par contre, il pense que l'espèce décrite par Lambotte (1), sous le nom de *Pyrenopeziza laricina* Rehm : « sur les brindilles sèches de sapin dans les Ardennes », peut difficilement, d'après la description, se rapporter à son espèce.

Cette description nous paraît par trop succincte pour qu'on en puisse tirer une conclusion quelconque, et aucune trace de la récolte des Ardennes n'a pu être retrouvée dans les herbiers de Bruxelles.

Enfin Saccardo (*op. cit.*) indique que *N. laricina* a été trouvé en Italie du Nord, par Spegazzini, sur rameaux morts d'*Abies*.

Il semble donc que l'espèce soit liée aux résineux, sans avoir toutefois d'habitat exclusif.

Nous l'avons maintenue, provisoirement, dans le genre *Pyrenopeziza*, en attendant d'être en mesure de reclasser l'ensemble des Mollisioïdées.

Quant au genre *Niptera*, où Saccardo l'avait transférée, nous ne le reprenons pas ici, parce que Nannfeldt le considère, non sans raison, comme un *nomen confusum* qu'il est préférable d'abandonner (2).

Caractères culturaux. — Voisins de ceux de *M. cinerella* (p. 144).

Mollisia undulato-depressula (Feltg.) Le Gal et Mangenot, nov. comb.

Mollisia cinerea var. *undulato-depressula* Feltg., Pilz-Flora Lux., I. Theil. Asc. Nacht. III, p. 18 (1903).

Espèce sessile, de taille moyenne (1,25-2 mm.), particulièrement *mince* et *aplatie* sur le support ligneux, auquel elle adhère très

(1) Flore Mycol. de la Belgique, 1[er] Suppl., p. 289, 1887.

(2) v. Nannfeldt, Studien über die Morphologie und Systematik der nicht lichenisierten inoperculaten Discomyceten (*Nova Acta Regiae Societatis Scientiarum Upsaliensis*, ser. IV, 8, n° 2, p. 123, 1952).

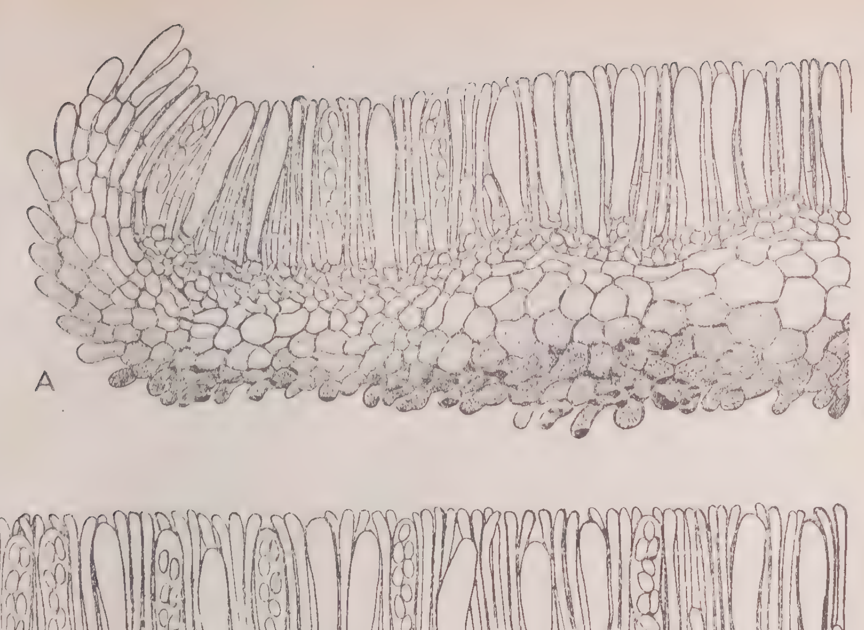


Fig. 7. — *Pyrenopeziza laricina, forma microsperma.* — Coupes radiales (× 600) en A, dans la région marginale d'un réceptacle et en B, dans la région basale du même exemplaire.

En C, coupe radiale dans la totalité du même réceptacle (× 60) indiquant l'épaisseur de celui-ci, la forme du stipe et les deux endroits (surfaces rayées) où furent prélevées les coupes A (en 1) et B (en 2).

largement. Elle mesure, en général, 125 µ env. d'épaisseur dans toute la zone centrale et s'amincit, à la marge, jusqu'à 20 µ env. (1) (Fig. 8, C et Fig. 10, A).

D'abord cupulée, mais aplatie dès le tout jeune âge, avec, au sommet, une petite ouverture circulaire, frangée de blanc (Fig. 8, A, en 1), elle devient bientôt régulièrement disciforme (en 2 et 3) en « soucoupe », puis ondule et se lobe de plus en plus profondément (en 4, 5, 6 et 7), gardant toujours un étroit bourrelet marginal noir, à arête dressée, blanc jaunâtre et fimbrillée, bien visible. Toutefois, chez quelques exemplaires à tissu externe moins fortement coloré et à terminaisons marginales plus pâles, le bourrelet était seulement jaunâtre; de ce fait, son arête devenait moins apparente.

L'hyménium présente souvent de petites rides soit transversales et parallèles (en 3), soit rayonnantes (en 7); son modelé peut offrir des contrastes d'ombre et de lumière très nets, qui lui donnent un aspect assez caractéristique (en 5 et 6). Il est de teinte gris-ardoisé sombre, mais quand il se trouve très mouillé, il peut devenir soit gris-bleu ± foncé jusqu'à presque noir, soit gris-perle sale; il semble alors comme gélatineux et transparent, et l'on aperçoit, au travers, la zone centrale plus foncée du tissu externe (en 2 et 4).

La face externe, d'un noir-roux, est assez grossièrement granuleuse; elle se montre presque toujours colorée jusqu'à l'arête marginale.

En séchant, l'espèce s'amincit jusqu'à n'être plus, parfois, qu'une pellicule noirâtre complètement apprimée sur le support. En exsiccata, l'hyménium est devenu d'un noir soit ± verdâtre, soit légèrement ardoisé, souvent luisant, avec un rebord marginal étroit, concolore ou plus franchement noir, et, dans ce dernier cas, très mince et très brillant; mais il est aussi quelques spécimens à rebord jaune ambré translucide. Nous n'avons pu apercevoir l'arête marginale blanc jaunâtre que sur un seul exemplaire.

Notre support ligneux présentait un abondant chevelu mycélien brun noirâtre; chez la récolte de Feltgen, les filaments étaient nettement plus clairs : jaune-fauve ± verdâtre.

SPORES subfusiformes à subcylindracées, parfois en « cigare » ou en « semelle de soulier », certaines étroites, d'autres relati-

(1) Chez l'un des exemplaires de Feltgen, l'épaisseur atteignait 160 µ dans la partie centrale.

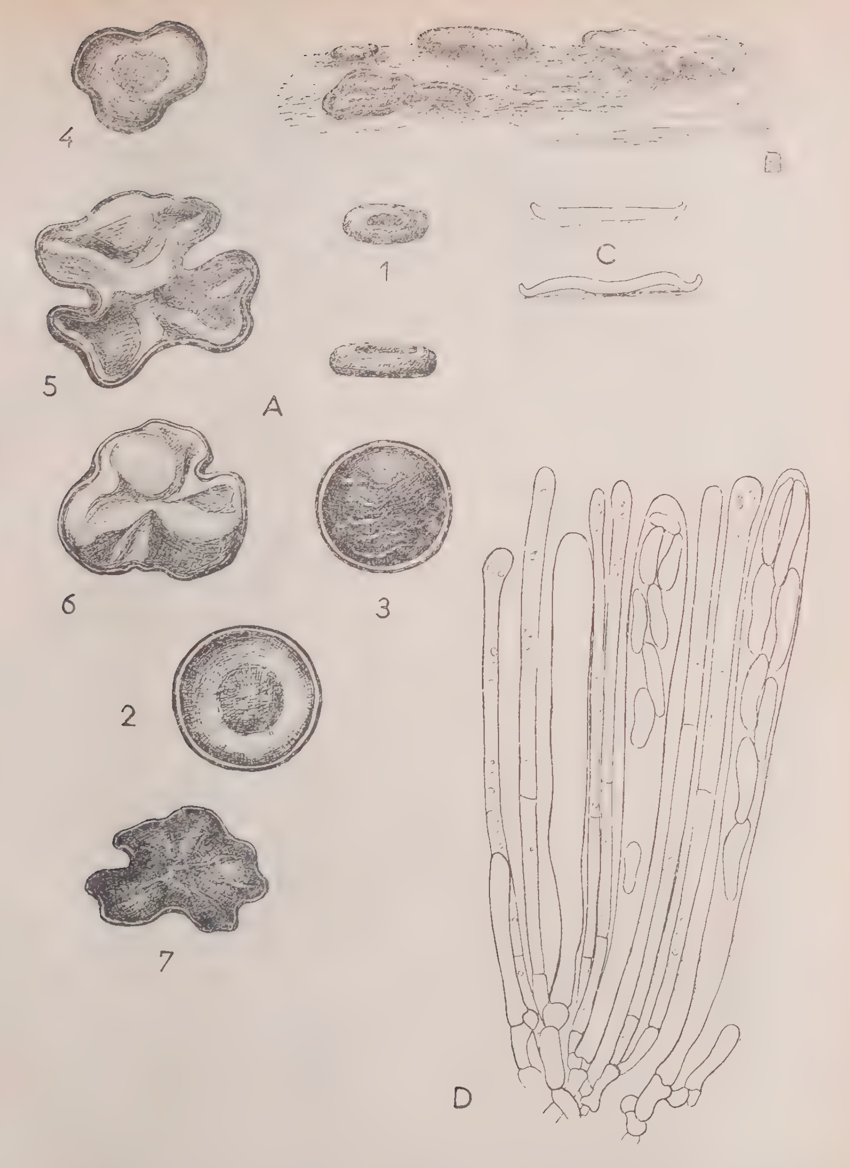


Fig. 8. — *Mollisia undulato-depressula.* — En A, divers aspects de réceptacles (× 15), d'après notre récolte de Coye : 1, exemplaire jeune de forme aplatie ; 2, exemplaire en « soucoupe » ; 3, exemplaire à hyménium ridé transversalement ; 4, exemplaire un peu lobé ; 5 et 6, exemplaires dont le modelé offre des contrastes très nets d'ombre et de lumière ; 7, exemplaire à rides rayonnantes ; le 2 et le 4 laissent voir par transparence, du côté hyménium, la zone centrale foncée du tissu externe.

En B, groupe d'exemplaires (× 15) de divers âges, vus sur leur substratum ligneux avec leur chevelu mycélien (récolte du 13 mars 1957).

En C, deux exemplaires représentés en coupe, d'après un dessin de l'herbier Feltgen : l'un (au-dessus) est aplati sur le support, mais l'autre (au-dessous) s'est détaché du bois dans sa partie moyenne ; il est resté adhérent au centre et près de la marge.

En D, hyménium avec thèques et paraphyses (× 1500) (récolte du 13 mars 1957).

ment larges, assez obtuses, surtout à l'un des deux pôles, un peu courbées : $\frac{5}{2}$ | $\frac{6}{2\text{-}2{,}50}$ | $\frac{6{,}25}{1{,}75\text{-}2}$ | $\frac{6{,}50}{1{,}75\text{-}2\text{-}2{,}25}$ | $\frac{7}{1{,}75\text{-}2\text{-}2{,}25\text{-}2{,}50}$ | $\frac{8}{1{,}75\text{-}2\text{-}2{,}25\text{-}2{,}50}$ | $\frac{9}{2\text{-}2{,}25\text{-}2{,}50}$ | $\frac{9{,}50}{1{,}75\text{-}2\text{-}2{,}50}$ | $\frac{10}{1{,}75\text{-}2\text{-}2{,}50\text{-}3}$ | $\frac{11}{3}$ µ, avec fréquence plus grande des dimensions **8 × 2** µ (Fig. 9, A).

Chez la récolte de Feltgen, les spores mesurent : $\frac{6{,}25}{2\text{-}2{,}50}$ | $\frac{6{,}50}{1{,}50\text{-}1{,}75\text{-}2\text{-}2{,}25\text{-}2{,}50}$ | $\frac{7}{1{,}50\text{-}1{,}75\text{-}2\text{-}2{,}25\text{-}2{,}50}$ | $\frac{8}{1{,}50\text{-}1{,}75\text{-}2\text{-}2{,}25\text{-}2{,}50\text{-}2{,}75}$ | $\frac{8{,}50}{2{,}50\text{-}3}$ | $\frac{9}{1{,}75\text{-}2\text{-}2{,}25\text{-}2{,}50\text{-}3}$ | $\frac{9{,}50}{2\text{-}2{,}25}$ | $\frac{10}{1{,}50\text{-}2\text{-}2{,}25\text{-}2{,}50\text{-}3}$ | $\frac{10{,}50}{2}$ | $\frac{11}{2\text{-}2{,}50\text{-}3}$ | $\frac{12}{2{,}50\text{-}3}$ µ, avec fréquence plus grande des dimensions : **8 × 2** µ (Fig. 9, B). Moyenne de 125 : sur le type 8,40 ± 1,39 × 2,14 ± 0,34 µ; sur récolte de Coye : 7,85 ± 1,17 × 1,99 ± 0,25 µ. Elles deviennent uniclolsonées à la fin et souvent un peu rétrécies au niveau de la cloison (en 1, 2, 3, 4) ; elles contiennent quelques granulations plus ou moins nettes, vues dans le bleu lactique. — Thèques : 47-58 × 4,5-5,5 µ, claviformes, à huit spores bisériées dans la partie apicale de l'asque, unisériées ensuite (Fig. 8, D). Au réactif de Melzer, leur foramen bleuit fortement. — Paraphyses droites, épaisses de 1,5-2,5 µ, parfois légèrement renflées en bouton au sommet, septées, à contenu un peu granuleux (matériel sec regonflé et vu dans le bleu lactique). — Chair mince, comprenant, en liaison avec le sous-hyménium, une étroite *zone interne filamenteuse* (au plus 25 µ env. de large) d'hyphes grêles (1,5-5 µ de diamètre) entrecroisées, incolores ou à peine jaunâtres, et une *zone externe pseudoparenchymateuse* plus développée (large de 40 µ environ), à cellules globuleuses-piriformes : 10-33 × 8-26 µ env.; les plus externes, en contact avec le support et en relation avec des filaments mycéliens, petites et anguleuses, à parois épaisses, souvent fortement teintées de brun-noir; les autres, à parois également épaisses et fortement colorées, mais seulement chez les assises les plus superficielles; s'éclaircissant progressivement ensuite vers l'intérieur (Fig. 10, B) jusqu'à être incolores chez les exemplaires

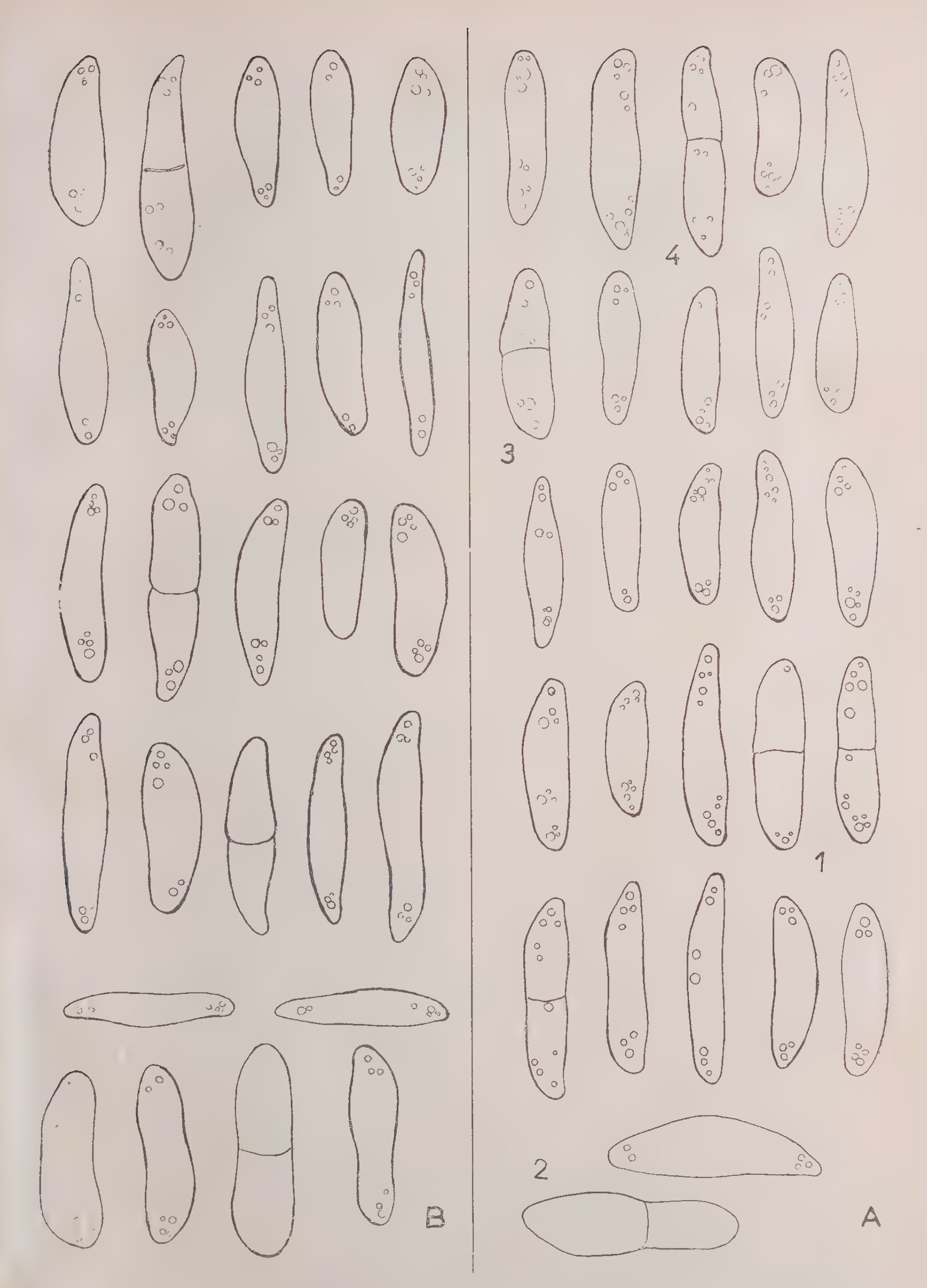


Fig. 9. — *Mollisia undulato-depressula.* — Spores (× 3000) en A. de notre récolte de Coye et en B, de la récolte originale de l'herbier Feltgen.
Les spores 1, 2, 3 et 4 sont devenues unicloisonnées, à la fin.

pâles. Ces cellules sont disposées en files orientées un peu obliquement par rapport à la surface externe des réceptacles. Vers la région marginale, les files se montrent de plus en plus nettement obliques; leurs éléments devenus cylindracés diminuent de taille; elles se terminent par des articles largement arrondis (6-8, parfois 10 μ de large), courts (10-16 μ de long), libres, mais plutôt serrés, presque toujours fortement colorés de brun jusqu'à l'arête marginale, qui est elle-même teintée de jaunâtre (Fig. 10, C).

Matériel examiné. — Une récolte, sur un petit piquet de bois dur (de nature inconnue) à demi immergé au bord d'une mare boueuse, dans le marais de Coye-la-Forêt (Oise), 13 mars 1957, M. Le Gal leg.

Observations. — Nos échantillons sont analogues à ceux de la récolte originale de l'herbier Feltgen : « Auf Weidenholz, 17-7-02, Neandelbach », que nous avons pu avoir, en communication, grâce à l'aimable obligeance de M. Marcel Heuertz, Conservateur du Musée de Luxembourg (Grand-Duché), à qui nous exprimons notre vive gratitude.

Nous considérons ce *Mollisia* comme nettement distinct de *Mollisia cinerea* (Batsch ex Fr.) Karst., c'est pourquoi nous l'en séparons et proposons la combinaison nouvelle : *Mollisia* (1) *undulato-depressula* (Feltg.) Le Gal et Mangenot.

---

(1) Nous gardons le genre *Mollisia* (Fr.) Karst. (1871), car nous ne voyons pas, jusqu'ici, de raisons suffisantes pour le réunir au genre *Pyrenopeziza* Fuck. (1869) ce qui donnerait alors la priorité en nomenclature à ce dernier.

Le genre *Pyrenopeziza* a été étudié récemment par Ralf Hütter (*Phytopathologische Zeitschrift*, Band 33, Heft 1, p. 1-54 (1958) et défini de nouveau par cet auteur. Il le sépare du genre *Mollisia* notamment par les caractères suivants : les apothécies sont arrondies à la base avec, tout au plus, un renflement en pivot, constitué de cellules isodiamétriques; les terminaisons marginales sont libres sur une plus ou moins grande longueur et non ou à peine renflées en massue; enfin les carpophores se montrent le plus souvent immergés dans le support ou tardivement érumpants. Mais s'ils sont de bonne heure érumpants et étalés en surface, ils présentent les caractères précédents.

Or, chez les *Mollisia*, ainsi que Hütter l'indique et que nous pouvons nous-mêmes le préciser, lorsque la base des apothécies est substipitée, le pivot ± enfoncé dans le substratum, est constitué intérieurement par des hyphes allongées verticalement en direction de l'hyménium (v. cette disposition Fig. 4); les terminaisons marginales sont plus courtes et plus renflées; enfin les réceptacles sont superficiels ou s'ils se montrent érumpants, c'est seulement quand ils sont encore à l'état de primordiums. C'est d'ailleurs pourquoi nous employons, pour les réceptacles de ces espèces, lorsqu'ils naissent dans le substratum, le terme *subérumpant*.

De toutes façons, nous ne saurions adopter un reclassement du genre *Mollisia* quel qu'il soit, avant d'avoir acquis une connaissance suffisamment approfondie et étendue de ces espèces, dont l'étude s'avère délicate, longue et difficile.

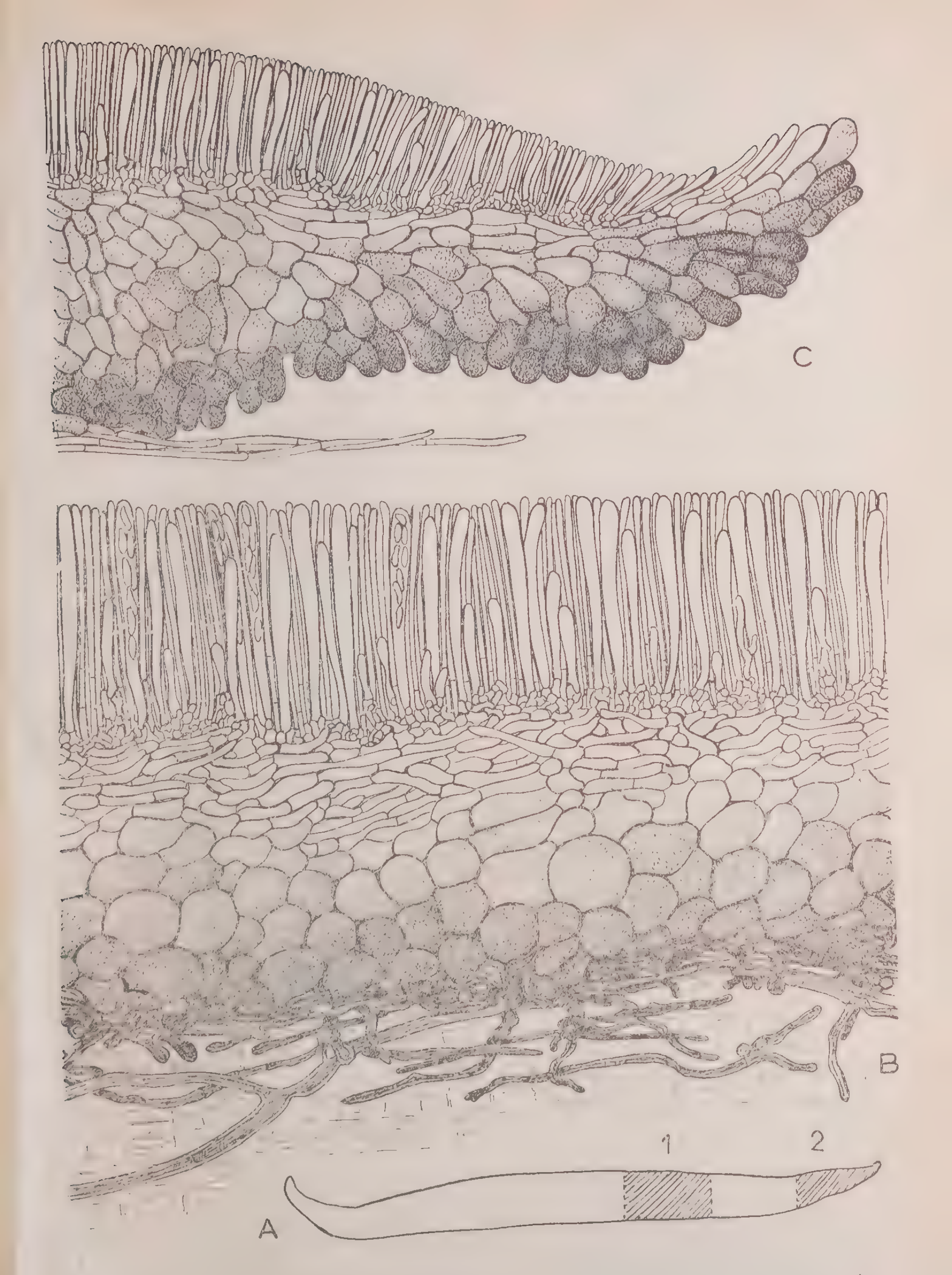


Fig. 10. — *Mollisia undulato-depressula.* — A, coupe radiale (× 60) dans un réceptacle, montrant l'épaisseur de celui-ci et les deux endroits (surfaces rayées) où furent prélevées les coupes B (en 1) et C (en 2).

Coupes radiales (× 600) en B, dans la région moyenne d'un réceptacle et en C, dans la région marginale du même exemplaire (récolte de Coye, du 13 mars 1957).

Il se différencie de *M. cinerea* par ses réceptacles largement sessiles et non stipités, plus minces, par ses spores moins nettement fusiformes et parfois un peu plus larges, enfin et surtout, par ses caractères culturaux différents.

Caractères culturaux. — Etudiés sur une seule souche originaire de Coye (Oise).

a) sur extrait de malt :

Caractères macroscopiques : Diamètre 26 mm. en 20 jours. Colonies étalées, céracées, humides, finement plissées, glabres sauf quelques mèches noires sur l'inoculum. Teinte plutôt pâle, gris brunâtre à gris ocracé; la culture est régulièrement zonée de cercles plus clairs jusqu'à une marge, bien développée, crème jaunâtre. Verso brun-gris ocracé pâlissant et zoné de mastic grisâtre.

Caractères microscopiques: Hyphes marginales de 1-2-(2,8) µ, subhyalines, droites ou presque, mais souvent en baïonnette au sommet; ramifications rares et tortueuses. Hyphes aériennes rares, de 0,8-1,2 µ, jaunâtres, parfois en petits faisceaux grêles. Hyphes intramatricielles, régulières, souples, enchevêtrées, hyalines ou presque, de 1-2-(2,8) µ à cloisons peu visibles, ou bien, au contraire, dans les zones sombres, cylindriques, mais à cloisons nettes, parfois un peu contournées, articulées ou dilatées, jaune-brun, de 2,5-5,5 µ, groupées en faisceaux rayonnants parallèles à la surface.

Oxalate en macles, prismes, octaèdres, abondant surtout vers la marge.

Pas de fructifications.

b) sur carotte : croissance 12,5 mm. en 15 jours.

Culture peu surélevée, hérissée duveteuse, chamois clair sale.

c) sur P.D.A. : croissance environ 15 mm. en 15 jours.

Culture étalée, céracée mate, à structure distinctement rayonnante. Quelques mèches dressées noires sur l'inoculum; ailleurs brun clair, glabre jusqu'à la marge blanche étroite. Verso gris-brunâtre foncé.

Mollisia livido-fusca (Fr.) Gill.

Peziza livido-fusca Fries, Syst. Myc., II, p. 147 (1823).
Niptera livido-fusca (Fr.) Fuck., Symb. Myc., Nachtr. II, p. 58 (1873).

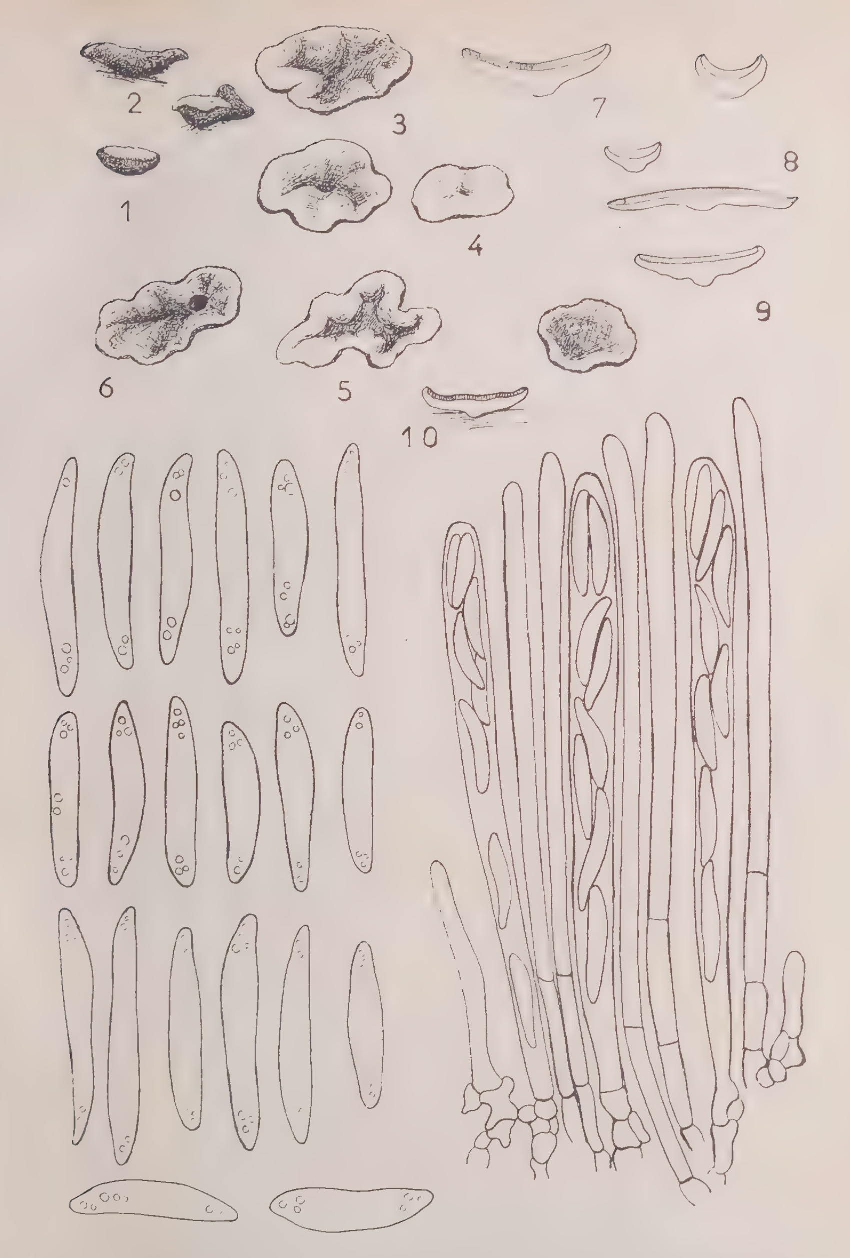


Fig. 11. — *Mollisia livido-fusca.* — En haut, divers aspects de réceptacles (× 15) : 1, jeune exemplaire en forme de coupe ; 2, exemplaires à bords enroulés vers l'extérieur ; 3, exemplaires plus âgés à hyménium ondulé-plissé ; 4, exemplaire bombé-convexe, à petit creux central ; 5 et 6, exemplaires plissés-ridés, étirés en longueur ; les autres réceptaces sont représentés en coupe et montrent différents aspects de leur prolongement stipiforme chez des exemplaires de Fuckel (en 7), de Rehm (en 8), de notre récolte (en 9) et de Sydow (en 10).

En bas, hyménium avec thèques et paraphyses (× 1500) (à droite) et spores (× 3000) (à gauche).

Mollisia livido-fusca (Fr.) Gill., Disc., p. 127 (1879).
Tapesia livido-fusca (Fr.) Rehm, Raben. Krypt. Flora 36, p. 576 (1891).

Pour l'interprétation de cette espèce friésienne, nous suivons Rehm (*op. cit.*) qui, lui-même, base sa conception sur les *Fungi rhenani* 2573 de Fuckel : « Ad Carpini truncos putridos non raro. Vere, in sylva Hostrichiensi », que nous avons examinés.

Nous avons vu également les deux collections : « Rehm, Ascom. 153a (sub *Tapesia fusca*) et le n° 571 de la *Mycotheca march.* de Sydow (1), citées par Rehm comme représentant cette espèce, et que nous avons pu avoir en communication grâce à l'aimable obligeance de M. le Conservateur du Naturhistoriska Riksmuseet de Stockholm.

C'est dans le genre *Mollisia* que nous avons préféré garder ici cette espèce. En effet, nous ne sommes pas convaincus de la valeur systématique du genre *Tapesia* fondé sur la présence d'un subiculum abondant, étant donné que, chez les Mollisioïdées examinées par nous, il arrive qu'une même espèce présente un subiculum abondant ou seulement quelques rares filaments mycéliens, selon les conditions rencontrées, semble-t-il, au cours de sa croissance.

Mollisia livido-fusca est une espèce de taille moyenne, pouvant atteindre de 1 à 2 mm de diamètre, épaisse de 220 à 300 μ environ au centre et s'amincissant vers la marge, où elle ne mesure plus que 80 à 110 μ environ; elle présente, à la base, un prolongement stipiforme ± court et ± largement arrondi, visible surtout en coupe radiale, ce qui lui donne alors un profil obconique (Fig. 11, de 7 à 10, et Fig. 12, B). Sur notre matériel sec, le stipe s'est détaché du substratum ligneux sans se rompre.

En forme de coupe dans le jeune âge, bordée d'une arête marginale noirâtre, dressée et fimbrillée (Fig. 11, en 1), elle a bientôt les bords qui s'étalent et s'enroulent vers l'extérieur (en 2), puis qui se lobent largement, mais peu profondément, tandis que l'hyménium ondule et se plisse radialement (en 3); certains exemplaires, bombés-convexes, présentent un petit creux central (en 4); d'autres sont plus irrégulièrement plissés-ridés et s'étirent en longueur (en 5 et 6).

Hyménium blanc-gris livide ou gris pâle avec un subtil reflet bleuté, bordé d'une mince arête marginale noirâtre, nettement

(1) Sub. nom. *Mollisia cinerea* (Batsch) f. *luteola* Sacc. Auf faulenden Aesten von *Cornus sanguinea*. 8. 1883.

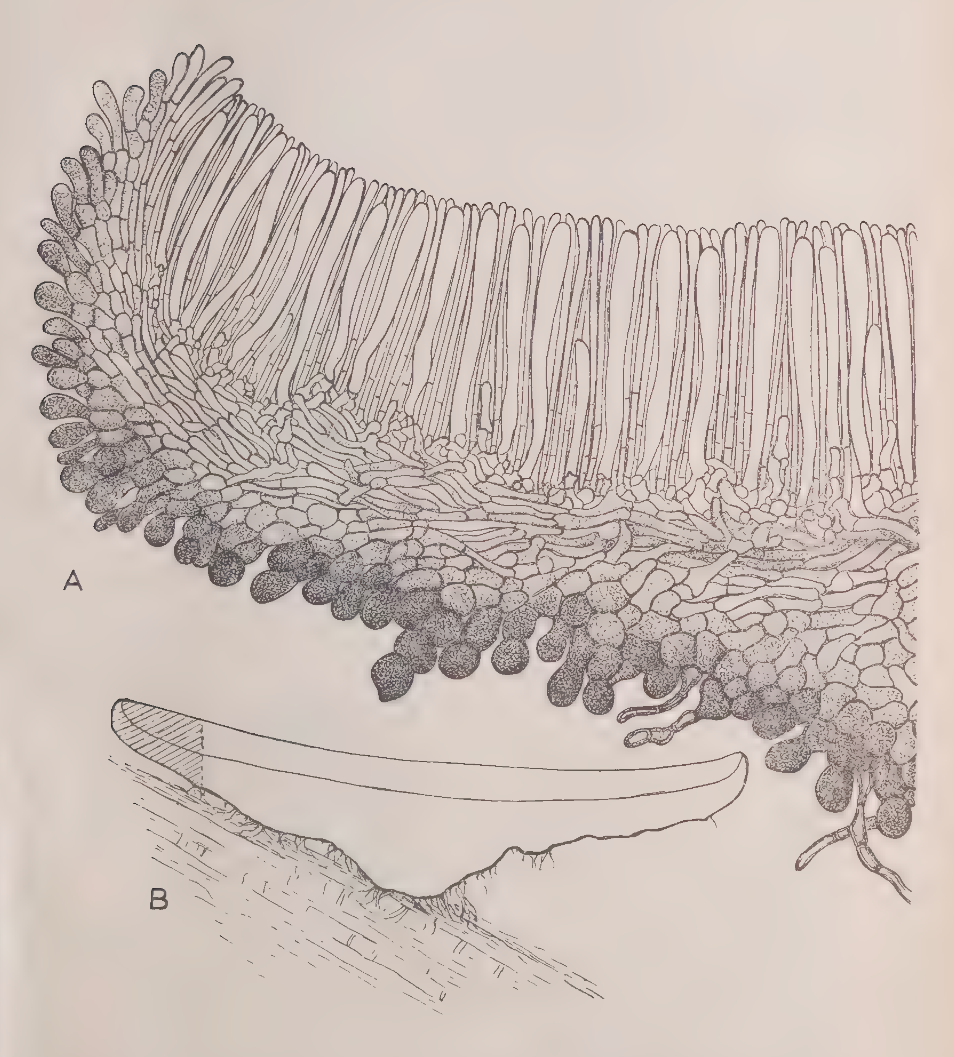


Fig. 12. — *Mollisia livido-fusca.* — A, Coupe radiale (× 600) dans la région marginale d'un réceptacle ; B, coupe radiale (× 60) dans la totalité du même réceptacle, montrant l'épaisseur de celui-ci, la forme du stipe et l'endroit (surface rayée) où fut prélevée la coupe A (exemplaire de Clermont-en-Argonne).

hispide et paraissant un peu dentelée sous la loupe binoculaire. Face externe noirâtre jusqu'à l'arête marginale.

Sur le sec, nos exemplaires sont d'un gris vert ou d'un gris jaune ± foncé, allant parfois jusqu'au noirâtre. Les exsiccata de Fuckel, mais surtout ceux de Rehm et de Sydow, sont plus jaunes que les nôtres; toutefois, lorsqu'on les regonfle à l'eau, les uns comme les autres ont l'hyménium qui devient d'un gris pâle ± nuancé de jaunâtre.

SPORES étroitement fusiformes : $\frac{7}{1,50\text{-}1,75\text{-}2}$ | $\frac{8}{1,50\text{-}1,75\text{-}2}$ | $\frac{9}{1,50\text{-}1,75}$ | $\frac{9,50}{1,50\text{-}1,75}$ | $\frac{10}{1,50\text{-}1,75\text{-}2}$ | $\frac{11}{1,50\text{-}1,75}$ | $\frac{11,50}{1,50\text{-}1,75}$ | $\frac{12}{1,50\text{-}1,75}$ µ soit, pour l'ensemble : 7-12 × 1,50-2 µ, avec fréquence plus grande des dimensions : **11 × 1,50** µ (Fig. 11, en bas et à gauche).

Les spores des exsiccata de Fuckel mesurent : $\frac{7}{1,50\text{-}1,75}$ | $\frac{8}{1,50\text{-}1,75\text{-}2}$ | $\frac{9}{1,50\text{-}1,75\text{-}2}$ | $\frac{9,50}{1,50\text{-}1,75\text{-}2}$ | $\frac{10}{1,50\text{-}1,75\text{-}2}$ | $\frac{11}{1,50\text{-}1,75}$ | $\frac{12}{1,50\text{-}1,75}$ | $\frac{12,50}{1,50}$ µ soit pour l'ensemble : 7-12,50 × 1,50-2 µ, avec fréquence plus grande des dimensions : **9-10 × 1,75** µ.

Chez les exsiccata de Rehm, les spores mesurent : $\frac{7}{2}$ | $\frac{8}{1,50\text{-}1,75\text{-}2}$ | $\frac{9}{1,50\text{-}1,75\text{-}2}$ | $\frac{9,50}{1,50\text{-}1,75\text{-}2}$ | $\frac{10}{1,50\text{-}1,75\text{-}2}$ | $\frac{11}{1,50\text{-}1,75\text{-}2}$ | $\frac{11,50}{1,75}$ | $\frac{12}{1,50\text{-}1,75}$ | $\frac{12,50}{1,50\text{-}1,75}$ | $\frac{13}{2}$ µ soit, pour l'ensemble : 7-13 × 1,50-2 µ, avec fréquence plus grande des dimensions : **10 × 1,75** µ.

Quant aux exsiccata de Sydow, ils ont des spores de : $\frac{9}{1,50\text{-}1,75\text{-}2}$ | $\frac{9,50}{1,50\text{-}1,75\text{-}2}$ | $\frac{10}{1,50\text{-}1,75\text{-}2}$ | $\frac{10,50}{1,75}$ | $\frac{11}{1,50\text{-}1,75\text{-}2}$ | $\frac{11,50}{1,75}$ | $\frac{12}{1,50\text{-}1,75\text{-}2}$ | $\frac{12,50}{1,50\text{-}1,75\text{-}2}$ | $\frac{13}{1,50\text{-}1,75\text{-}2}$ | $\frac{14}{1,50}$ | $\frac{15}{1,50\text{-}2}$ | $\frac{16,5}{2}$ µ soit, pour l'ensemble : 9-16,5 × 1,50-2 µ, avec fréquence plus grande des dimensions : **11 × 1,75** µ.

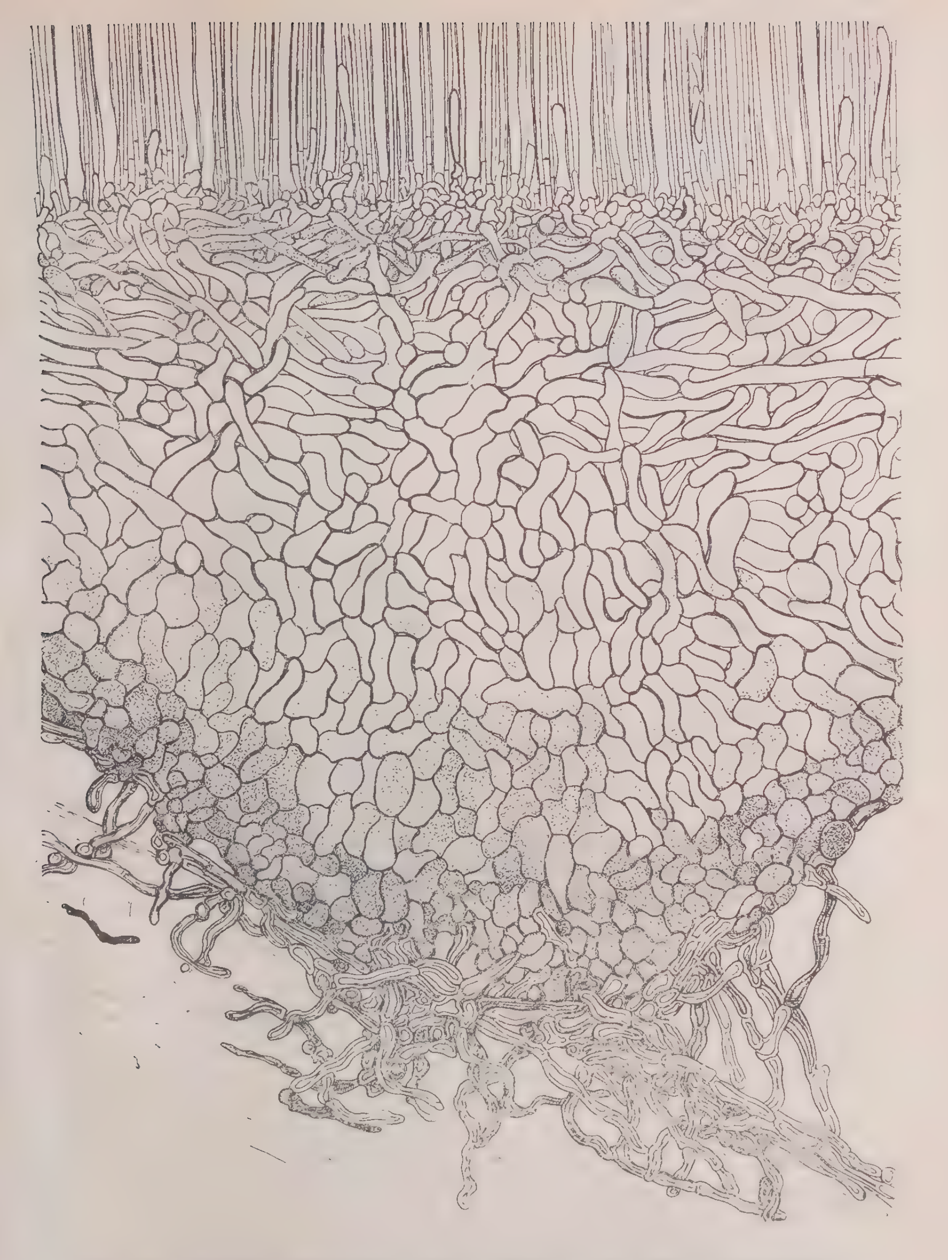


Fig. 13. — *Mollisia livido-fusca.* — Coupe radiale (× 600) dans le prolongement stipiforme d'un réceptacle, montrant le détail des tissus : la *zone externe* à éléments globuleux-piriformes de petite taille, fortement colorée de brun, et la *zone interne* à éléments plus allongés et moins colorés, qui passent progressivement à une zone filamenteuse de texture lâche (haut de la figure), en relation avec le sous-hymenium. Nous n'avons représenté ici que la partie inférieure des thèques et des paraphyses. (Exemplaire de Clermont-en-Argonne.)

En bref, les spores de ces quatre récoltes ont leurs dimensions comprises entre : 7-16,5 × 1,50-2 µ, avec fréquence plus grande des dimensions : **10-11 × 1,75** µ. Celles de nos échantillons sont les plus étroites et celles de Sydow les plus longues.

Nous n'en avons vu aucune de septée. L'ensemble de ces données est résumé dans le tableau III (p. 176).

Thèques : 47-70 × 4,5-6 µ, étroitement claviformes, à huit spores souvent plurisériées et disposées sur presque toute la longueur de l'asque (Fig. 11, en bas et à droite). Leur foramen bleuit fortement à l'iode. — Paraphyses épaisses de 2 à 3 µ, droites, peu septées, simples (*id.*). — Chair de la base stipiforme des réceptacles comprenant : 1° une *zone externe* à éléments globuleux-piriformes ou cylindracés de petite taille, aux parois épaisses et fortement colorées de brun sombre, la couche superficielle étant en relation avec un chevelu mycélien souvent abondant; 2° une *zone interne*, bien moins colorée, d'éléments de forme plus allongée et de calibre plus fort (10-14 µ de diamètre), prenant, en direction de l'hyménium, un aspect de plus en plus cylindracé et passant progressivement à une *zone nettement filamenteuse*, de texture lâche, à hyphes cylindriques emmêlées de 3-6, parfois 8 µ de diamètre, mais devenant, dans la région sous-hyméniale, d'un calibre plus faible (2-4 µ) et d'une coloration brun-jaune plus accentuée (Fig. 13) (1).

De cette zone interne filamenteuse émanent latéralement des files de cellules arrondies ou allongées-renflées, de 3-15 µ, rarement 25-35 µ de diamètre, à membrane assez épaisse, fortement colorées de brun foncé sur une profondeur de 3 à 5 assises, constituant une *zone externe pseudoparenchymateuse*.

Ces files de cellules prennent, à mesure qu'on se rapproche de la région marginale, une direction de plus en plus oblique par rapport à la surface des réceptacles; elles se terminent par des articles soit arrondis, soit allongés, très libres et saillants, ce qui donne à la face externe son aspect hispide (Fig. 12, A). Les terminaisons marginales sont larges de 3-6 µ, allongées jusqu'à 30-45 µ environ, et moins intensément colorées.

---

(1) Chez les exsiccata de Sydow, cette *zone filamenteuse* se montre *hyaline*, sauf dans le prolongement basal stipiforme. Cela semble indiquer que la plus ou moins grande coloration des tissus n'est pas un caractère de valeur différentielle dont on puisse tenir compte pour séparer deux espèces.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Matériel frais : sur bois pourri de *Fagus*, région de Clermont-en-Argonne (Meuse), 21 avril 1950, F. Mangenot leg. (une seule récolte mise en culture). — Matériel sec : les trois récoltes citées plus haut de : Fuckel, Rehm et Sydow.

OBSERVATIONS. — *M. livido-fusca* appartient à une série de MOLLISIOÏDÉES à hyménium pâle, d'aspect physionomique assez voisin, mais aux limites spécifiques diversement interprétées et aux appellations génériques discutées, signe évident des hésitations que les auteurs éprouvèrent à leur sujet.

Ainsi, Rehm considérait comme variété de *M. livido-fusca* (Fr.) Gill. le *Mollisia fallax* (Desm.) Gill. et il les rangeait tous deux dans le genre *Tapesia* Pers. (1).

Mais Desmazières avait dit, dans sa diagnose originale (2), que son *P. fallax* paraissait... « être le *Patellaria discolor* Mont. et Fries (*Ann. des Sc. Nat.*, 2ᵉ série, t. V, p. 290) que ces botanistes auraient observé dans un état peu développé. »

Or, Rehm range ce *P. discolor* dans le genre *Niptera* Fr. (*op. cit.*, p. 552).

D'autre part, ce même auteur considère que le *Mollisia Riccia* de Saccardo est un *Tapesia*, et il signale, dans le commentaire accompagnant la description qu'il donne de cette espèce (*op. cit.*, p. 576), que Phillips (3) en faisait une variété de *Mollisia discolor* (Mont.) Phill.

Après étude de ces différents discales, nous arrivons aux conclusions suivantes :

Mollisia Riccia est synonyme de *Mollisia fallax*. Cette espèce ne saurait être rattachée, en tant que *variété*, ni à *Mollisia discolor*, ni à *Mollisia livido-fusca*, qui en sont distinctes.

D'après leurs caractères culturaux, nous diviserons toutes ces espèces en deux groupes : le premier, très homogène, comprenant *M. livido-fusca* et *M. fallax* = *M. Riccia*; le second, *M. discolor*, auquel nous ajouterons *Mollisia benesuada* (Tul.) Phill.

Les deux espèces du second groupe peuvent donner, en culture, un appareil conidien du type *Cystodendron* décrit dans notre NOTE PRÉLIMINAIRE (4).

(1) v. **Rabenh. Krypt. Flora,** 36, p. 577, 1891.
(2) v. **Ann. Sc. Nat.,** t. III, p. 367, 1845.
(3) v. **Man. British Disc.,** p. 175, 1893.
(4) v. **Rev. de Myc.,** t. XX, fasc. 1, p. 3 à 13, 1956.

Nous avons étudié *M. discolor* dans notre précédente série (5). Nous traiterons ci-après de *M. fallax* (p. 169) et de *M. benesuada* (p. 178).

Auparavant, nous verrons les caractères culturaux de *M. livido-fusca.*

Caractères culturaux. — Etudiés sur la seule souche isolée de Forêt d'Argonne.

a) sur extrait de malt :

Caractères macroscopiques : Diamètre 55 mm. en 20 jours.

Les colonies présentent un large bouton central gris brunâtre laineux floconneux, entouré d'une zone étalée glabre, noir olivâtre pâlissant jusqu'à une marge hyaline bien développée. Verso gris-noir bleuâtre au centre, gris brunâtre ailleurs avec une large bordure crème-mastic.

Caractères microscopiques: Hyphes marginales ondulées, hyalines, ramifiées à angle aigu, de (1,3)-2-2,25 μ de diamètre. Hyphes aériennes jaunâtres de 1 μ environ ou olivâtres à brunes de 2,5-4 μ; elles sont parfois solitaires, pâles et souples, plus souvent agrégées en synnémas sinueux enchevêtrés de 13-30 μ de diamètre à la base, ou simplement en un réseau de cordonnets de 2-5 hyphes. Mycélium cylindrique régulier ou légèrement noduleux, lisse. En surface du substrat on rencontre une lame olivâtre translucide mince (30 μ) d'hyphes cylindro-noduleuses guttulées de 3-6 μ de diamètre avec quelques éléments vésiculisés ovoïdes ou globuleux atteignant 9-10 μ.

Ni produits d'excrétion ni fructifications.

b) sur carotte : Diamètre 28 mm. en 15 jours.

Culture surélevée, luxuriante, gris cendré, teintée d'olivâtre au centre, blanc grisâtre à la marge.

c) sur P.D.A : Diamètre 40 mm. en 15 jours.

Culture étalée pruineuse, avec un petit bouton central feutré, gris-noir olivâtre, pâlissant vers le bord, marge hyaline bien développée. Verso gris-noir olivâtre.

---

(5) v. Rev. de Myc., t. XXIII, fasc. 1, 1958.

Mollisia fallax (Desm.) Gill.

Peziza fallax Desmazières, Onzième Notice (*Ann. Sc. Nat.*, sér. 3, t. III, p. 367, 1845).

Mollisia fallax (Desm.) Gillet, Les Champignons de France, Discom., p. 119, 1879.

Tapesia melaleuca, var. *strobincola* Rehm, HEDWIGIA, n° 1, p. 11, 1885.
(D'après Rehm, Ascom. 761.) Synonymie confirmée par Rehm dans RABENH. KRYP. FL., 36, p. 577, 1891, et vérifiée par nous.

Mollisia Riccia Sacc., *Myc. Ven. Spec.*, p. 162, tab. XVI, fig. 3-6. (D'après les exsiccata de l'**Herbarium Mycol. Horti Botanici Patavini**, ad truncum Ulmi campestris, Cherchia : Tamsel, 3-2-1906, leg. P. Vogel) (1).

Espèce sessile, à primordiums subérumpants, apparaissant à la surface du bois sous l'aspect de corpuscules punctiformes noirs ayant, au sommet, une minuscule dépression circulaire et, à la base, un court prolongement effilé, enfoncé dans le substratum, ce qui leur donne un profil obconique (Fig. 14, en 1 et 2). Les réceptacles se développent superficiellement et atteignent une assez grande taille (2 à 3 mm. de diamètre) ; d'abord peu profondément cupulés (en 4), ils prennent de bonne heure une forme irrégulière, oblongue à subquadrangulaire (en 5) et s'allongent parfois plus fortement d'un côté (en 6), ils se plissent au centre et se lobent profondément à la marge, ces lobes offrant souvent un contour anguleux (en 7) ; nous n'en avons pas vu de complètement étalés, leur base arrondie paraît un peu saillante chez des exemplaires jeunes vus en coupe radiale (en 3 et Fig. 16) ; avec l'âge, elle s'étale largement sur le support, où elle adhère si fortement que le tissu de la zone de contact peut se déchirer lorsque l'on veut la détacher du bois (Fig. 14, en 9).

L'hyménium était, sur le frais, chez nos échantillons, de couleur blanc-crème sale un peu cendré, étant bien imbu, il laissait apercevoir, par transparence, la zone centrale sombre de la face externe (*id.*, en 8) ; sur le sec, il est devenu d'un jaunâtre pâle sali de noirâtre et même parfois gris-noir. La face externe

(1) Le *type* a été récolté... « in ligno putri Robiniae in Ital. bor. »
Or, nous avions demandé ce *type*, en communication, à Pavie et ce sont les échantillons ci-dessus mentionnés qui nous ont été adressés.

est noirâtre jusqu'à l'arête marginale blanche et fimbrillée, qui, par opposition de couleur, forme un étroit liséré clair, bien visible seulement sur matériel frais; elle semble glabre à l'œil, mais apparaît, sous la loupe binoculaire, très finement granuleuse (Fig. 14, de 4 à 8).

En coupe, les réceptacles mesurent de 160 à 200 μ d'épaisseur dans toute la partie centrale; ils s'amincissent progressivement vers la marge jusqu'à 50 ou 60 μ env. (Fig. 17, B).

Les exsiccata de la collection Desmazières n° 1420, conservés dans l'herbier général du Muséum National d'Histoire Naturelle

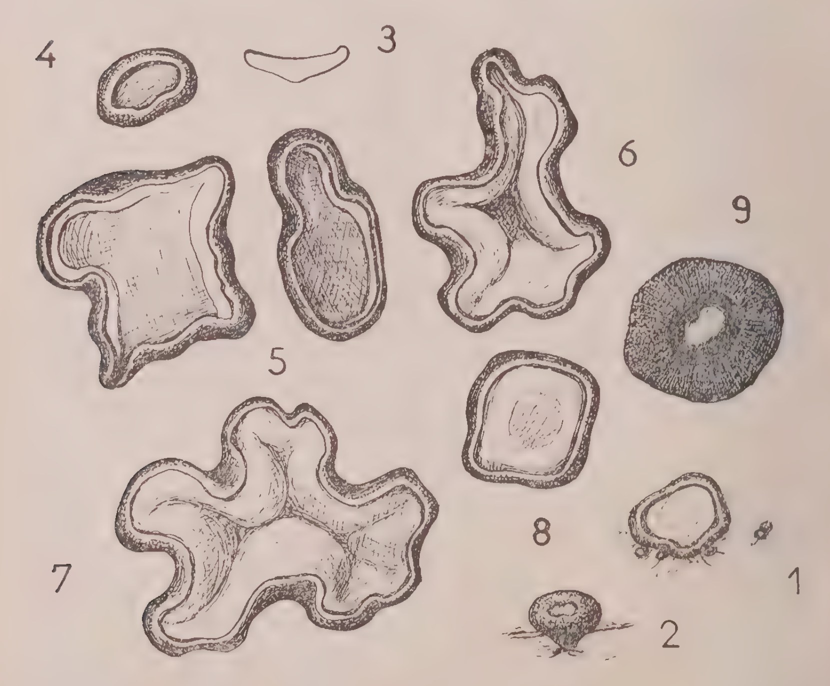


Fig. 14. — *Mollisia fallax.* — Divers aspects des réceptacles (× 15) : 1, deux primordiums (à droite) et un exemplaire déjà bien développé, entouré de plusieurs primordiums (à gauche) ; 3, exemplaire jeune vu en coupe radiale et présentant, à la base, une légère saillie arrondie; 4, exemplaire jeune, peu profondément cupulé; 5, deux exemplaires de forme irrégulière : l'un oblong (à droite) et l'autre subquadrangulaire (à gauche) ; 6, exemplaire fortement allongé d'un seul côté; 7, exemplaire plissé au centre et à marge profondément lobée; 8, exemplaire laissant apercevoir, par transparence, la zone centrale sombre de la face externe; 9, réceptacle vu du côté de la face externe avec, au centre, une déchirure circulaire correspondant à la zone de contact arrachée de son substratum.

En 2, primordium (× 100) à profil obconique, présentant, à la base, un court prolongement effilé, enfoncé dans le substratum ligneux.

de Paris, mesurent jusqu'à 1 et parfois 2 mm., bien que l'espèce soit décrite par les auteurs (1) comme ayant de 0,5 à 1 mm. à l'état frais; ils sont devenus, pour la plupart, plus colorés que les nôtres : ocracé assez soutenu à jaune-chamois; toutefois, il en est quelques-uns qui ont la même teinte jaune très pâle salie de gris.

SPORES (chez notre récolte) : $\frac{6}{1,75\text{-}2}$ | $\frac{6,50}{1,75\text{-}2}$ | $\frac{7}{1,75\text{-}2}$ | $\frac{7,50}{1,50\text{-}1,75\text{-}2,50}$ | $\frac{8}{1,50\text{-}1,75\text{-}2\text{-}2,25\text{-}2,50}$ | $\frac{8,50}{2}$ | $\frac{9}{1,50\text{-}1,75\text{-}2}$ | $\frac{9,50}{1,50\text{-}1,75\text{-}2\text{-}2,50}$ | $\frac{10}{1,50\text{-}1,75\text{-}2}$ μ, soit, pour l'ensemble : 6-10 × 1,50-2,50 μ, avec fréquence plus grande des dimensions: **8 × 2** μ (Fig. 15, B).

Chez les exemplaires de la collection Desmazières, les spores mesurent : $\frac{6}{1,50\text{-}1,75}$ | $\frac{6,50}{1,75\text{-}2}$ | $\frac{7}{1,50\text{-}1,75\text{-}2}$ | $\frac{8}{1,50\text{-}1,75\text{-}2}$ | $\frac{9}{1,50\text{-}1,75\text{-}2}$ | $\frac{9,50}{1,50\text{-}1,75\text{-}2\text{-}2,50}$ | $\frac{10}{1,50\text{-}1,75}$ | $\frac{11}{1,50\text{-}1,75\text{-}2}$ μ, soit, pour l'ensemble : 6-11 × 1,50-2,50 μ, avec fréquence plus grande des dimensions : **8 × 1,75** μ (Fig. 15, A).

Chez les échantillons du *Mollisia Riccia* sur *Ulmus campestris* de l'herbier Saccardo, les spores mesurent : $\frac{5,5}{2}$ | $\frac{6}{1,75\text{-}2}$ | $\frac{6,50}{2}$ | $\frac{7}{1,50\text{-}1,75\text{-}2\text{-}2,25\text{-}2,50}$ | $\frac{8}{1,50\text{-}1,75\text{-}2\text{-}2,50}$ | $\frac{8,50}{2}$ | $\frac{9}{1,50\text{-}1,75\text{-}2}$ | $\frac{9,50}{1,50\text{-}1,75\text{-}2}$ | $\frac{10}{1,50\text{-}1,75\text{-}2}$ | $\frac{11}{1,50\text{-}1,75\text{-}2}$ | $\frac{12}{1,50\text{-}2}$ μ, soit pour l'ensemble : 5,5-12 × 1,50-2,50 μ, avec fréquence plus grande des dimensions : **8 × 2** μ.

En bref, les fréquences sont les mêmes pour les trois collections examinées; toutefois, celle de Desmazières aurait les spores un rien plus étroites, alors que celle de Saccardo marque une tendance vers un plus grand allongement, puisque 81 spores, sur les 125 qui ont été mesurées, ont des longueurs comprises entre 8 et 9,5 μ et que quelques-unes (3) atteignent jusqu'à 12 μ. On verra dans le tableau III (p. 176) que ces différences sont infimes.

(1) D'après Saccardo, les réceptacles auraient de 0,5 à 1 mm (*Syll.*, VIII, p. 331, 1889).

Ces spores sont fusiformes ou en « semelle de soulier », en général, plutôt obtuses aux pôles et légèrement arquées-bossues; elles contiennent quelques petites granulations réfringentes, assez nettes (Fig. 15, en A et B). Il y en avait très peu qui présentaient une cloison médiane à la maturité (*id.*, en 1) et la plupart de celles qui commençaient à germer étaient demeurées continues (en 2).

Thèques : 52-70(75) × 4,70-6(7) μ, étroitement claviformes, contenant huit spores souvent bisériées (Fig. 15, C). A l'iode, le pore apical bleuit intensément. — Paraphyses épaisses de 1,5 à 3 μ, droites, souvent un peu toruleuses et amincies vers le sommet, septées, simples ou ramifiées dichotomiquement à plusieurs niveaux, assez nombreuses, ne dépassant pas ou dépassant peu les asques (*id.*). — Chair comprenant une *zone interne filamenteuse* d'hyphes hyalines, grêles (1,5 à 4 μ de diamètre), lâchement emmêlées, et une *zone externe pseudoparenchymateuse* (Fig. 17, A). Celle-ci se compose de cellules globuleuses ou piriformes ± allongées, à contour prenant un aspect subanguleux par mutuelle pression et à parois se colorant progressivement de brun vers la face externe (sur une profondeur de trois assises généralement), en même temps qu'elles s'épaississent. Dans toute la région basale, elles sont généralement d'assez grande taille (jusqu'à 24-30 × 34-40 μ); elles s'allongent et rayonnent vers l'hyménium (Fig. 16); celles de la surface de contact avec le support sont en relation avec d'abondants filaments mycéliens. Mais sur les côtés des réceptacles, les cellules ne dépassent plus guère : 16-22 × 12-16 μ; elles sont disposées en files obliques, terminées par des articles courts et arrondis (8-12 × 6-8 μ env.), serrés et cohérents, de taille assez régulière, faisant paraître la face externe glabre à l'œil. Vers la marge, les files se redressent progressivement et leurs terminaisons, plus allongées, plus étroites et moins serrées, incolores ou à peine teintées, donnent à l'arête marginale, son aspect blanchâtre-fimbrillé (Fig. 17, A, en 1).

Matériel examiné. — Une récolte mise en culture, sur bois de frêne, Clermont-en-Argonne (Meuse), 23 février 1950, F. Mangenot leg.

Observations. — Nous n'avons pas pu voir de différence entre nos échantillons récoltés sur *Fraxinus*, ceux de Desmazières

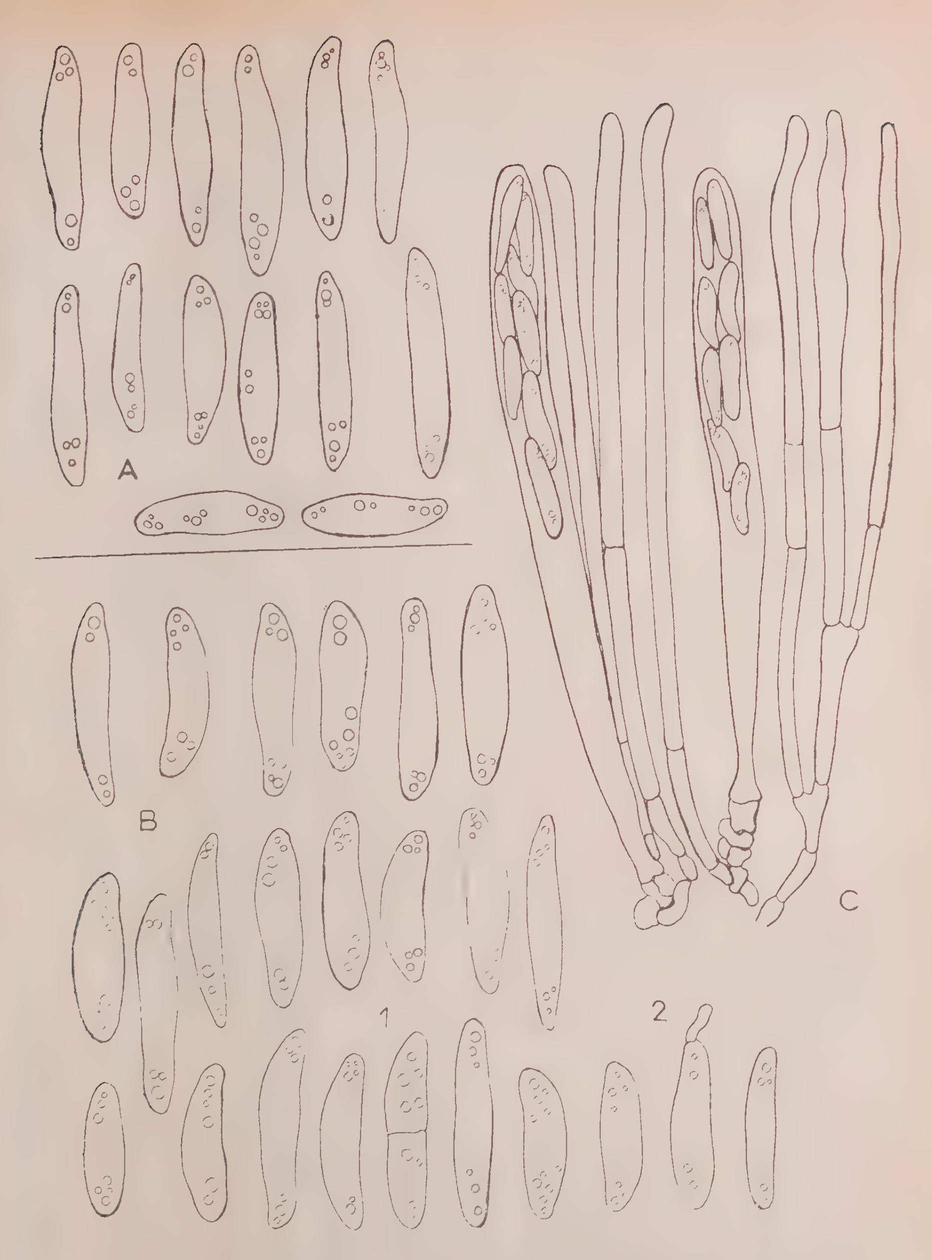


Fig. 15. — *Mollisia fallax*. — Spores (× 3000) : en A, de la récolte originale de Desmazières et en B, de notre récolte (1, spore à cloison médiane et 2, spore continue avec filament germinatif).

En C, hyménium avec thèques et paraphyses (× 1500) (récolte sur *Fraxinus*, du 23 février 1950).

trouvés sur cônes et rameaux secs de *Pinus silvestris* et ceux de Saccardo, cités plus haut, sur *Ulmus campestris.*

Il s'agit donc d'une espèce qui peut croître aussi bien sur résineux que sur feuillus divers.

M. fallax se différencie de *M. livido-fusca* par ses réceptacles sessiles, largement étalés sur le support (comparer les Fig. 12, B et 17, B), par sa face externe subglabre et non hispide, par ses spores plus courtes et plus larges, à granulations internes nettement réfringentes.

D'autre part, *M. fallax* se différencie de *M. discolor,* quoi qu'ait pu penser Desmazières, par ses spores un peu plus petites et à granulations internes moins grosses, et par ses caractères culturaux.

Caractères culturaux. — L'unique souche en culture ressemble étroitement à *Mollisia livido-fusca,* dont elle se distingue seulement par des caractères secondaires : croissance plus lente, teinte plus sombre, abondance des éléments vésiculisés. Des divergences de cet ordre sont fréquentes entre les différentes souches d'une même espèce. Nous en rencontrerons même de beaucoup plus importantes chez *M. benesuada.*

a) sur extrait de malt :

Caractères macroscopiques : Diamètre 30 mm. environ en 20 j.

Culture étalée, céracée, d'un noir intense, passant à l'olivâtre vers les bords; marge hyaline étroite. Au centre, un flocon de mycélium laineux gris-foncé jaunâtre. Verso noir bleuâtre à marge blanchâtre étroite.

Caractères microscopiques : Hyphes marginales éparses, hyalines, ondulées, peu ramifiées, et alors à angle aigu, de diamètre 1,3-2 μ. Hyphes aériennes subhyalines et grêles d'environ 1 μ de diamètre ou brun foncé translucides jusqu'à 2,5 μ, en général cylindriques, mais montrant çà et là des éléments vésiculisés solitaires ou en chaînes. Ces hyphes sont parfois isolées et relativement larges, plus souvent agrégées en synnémas brun-noir, simples, de 9-25 μ de diamètre à la base, ou en tores volumineux.

En surface du substrat on observe une lame mince (30 μ) brun foncé opaque, formée d'un enchevêtrement inextricable d'hyphes cylindriques de 2,5-4 μ de diamètre et de filaments moniliformes composés d'articles plus ou moins en tonneau jusqu'à 9-12 μ de diamètre maximum, à contenu abondamment guttulé. Cette

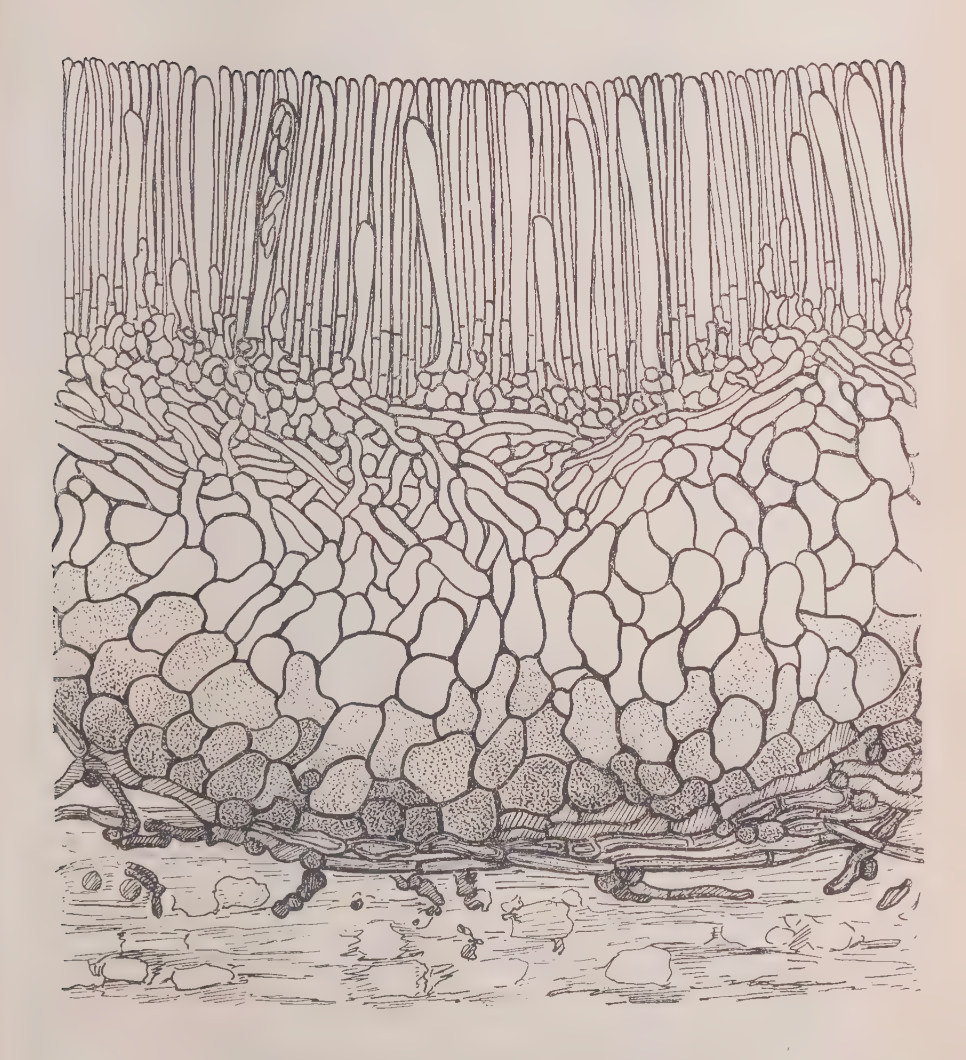


Fig. 16. — *Mollisia fallax.* — Coupe radiale au centre d'un réceptacle jeune (×600), montrant l'aspect des cellules de la zone externe, allongées vers l'hyménium. Chez les exemplaires plus âgés, ces cellules sont de plus grande taille (récolte du 23 février 1950).

structure devient plus lâche en profondeur et fait place peu à peu à des hyphes éparses plus ou moins régulières et pâles.

Ni produit d'excrétion ni appareil conidien.

La souche en culture nous a fourni pendant plusieurs années des apothécies d'abord subglobuleuses puis étalées, voire même lenticulaires, de 0,5 à 0,75 mm. de diamètre. Certaines sont circulaires, d'autres nettement lobées ou même anguleuses, toujours très pâles sur le fond noir de la culture. Leur excipulum finement velouté à la loupe est d'un gris-brun foncé pâlissant rapidement vers les bords. Vu de dessus, il semble ainsi d'un chamois très pâle avec un fin liséré blanc. Hyménium gris clair nuancé de verdâtre, d'ocracé ou de jaunâtre.

TABLEAU III

DIMENSIONS SPORALES CHEZ *Mollisia livido-fusca* ET *M. fallax*

Récolte	Substrat	Nombre de spores	Moyennes et écarts-types
M. livido-fusca Clermont 9-4-1950	Hêtre	125	9,73 ± 1,88 × 1,63 ± 0,144
Niptera livido-fusca Fungi rhenan. n° 2573	Charme	125	9,80 ± 1,34 × 1,70 ± 0,13
M. cinerea fa. luteola Sydow. Myc. march. n° 571	*Cornus*	125	11,4 ± 1,46 × 1,69 ± 0,17
Tapesia fusca Rehm Ascom. 153 a (1871)		122	9,98 ± 1,22 × 1,75 ± 0,156
M. fallax Clermont 23-2-1950	Frêne	125	8,26 ± 0,86 × 1,92 ± 0,20
— type Herb. gén. Muséum Paris	Cônes de *Pinus*	125	8,43 ± 1,23 × 1,75 ± 0,20
M. riccia Sacc. leg. P. Vogel	*Ulmus campestris*	125	8,62 ± 1,33 × 1,63 ± 0,22

b) sur carotte : Diamètre 15 mm. en 15 jours.

Culture étalée laineuse-floconneuse gris-noir brunâtre, hérissée au centre de longues mèches noires et seulement pruineuse vers les bords. Marge blanche très réduite.

c) sur P.D.A : Diamètre 20 mm. en 15 jours.

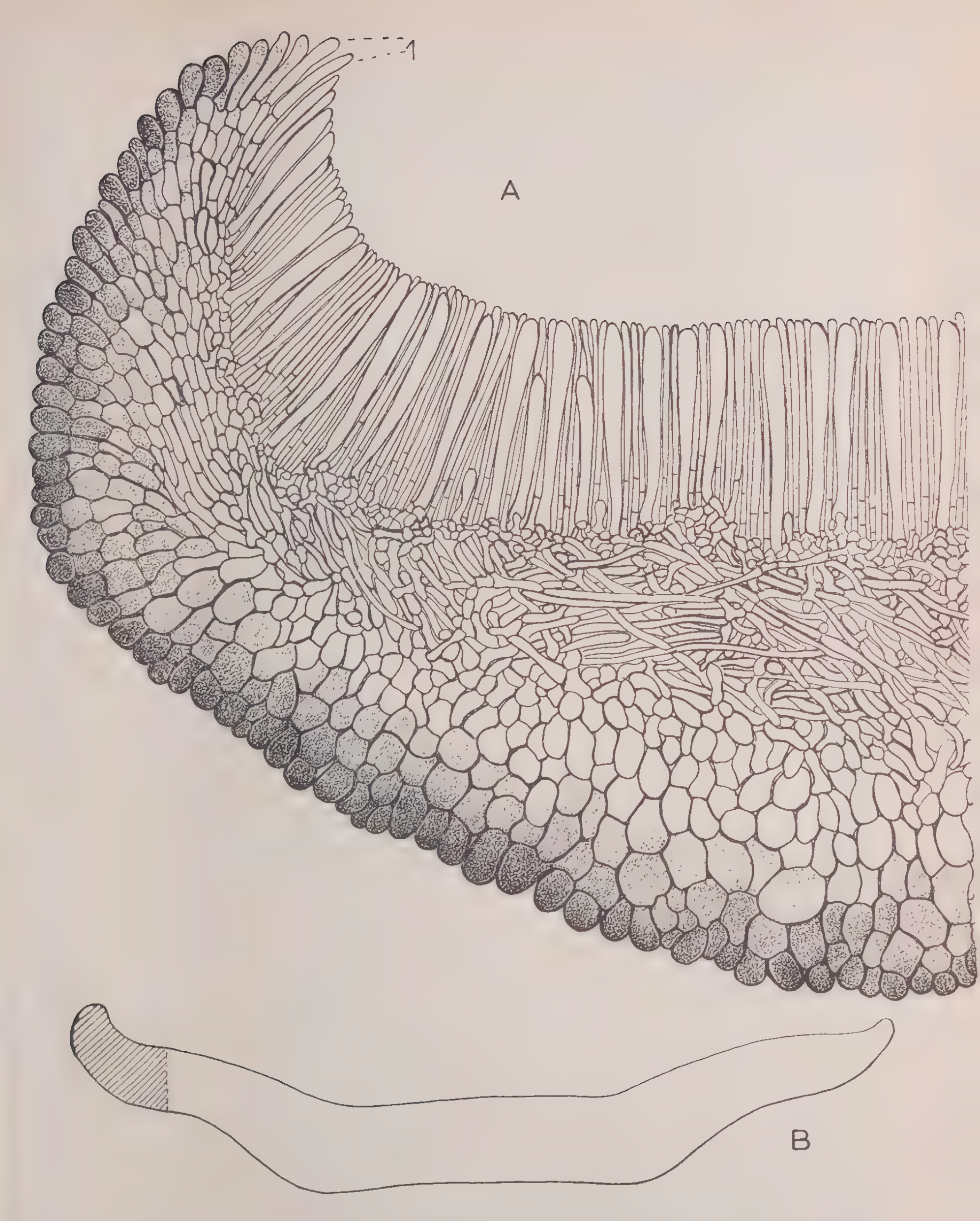


Fig. 17. — *Mollisia fallax.* — A, coupe radiale (× 600) dans la région marginale d'un réceptacle, montrant la *zone interne filamenteuse* à hyphes hyalines et la *zone externe pseudoparenchymateuse* à cellules colorées de brun chez les assises superficielles. En 1, terminaisons incolores de l'arête marginale.

B, coupe radiale (× 60) dans la totalité du même réceptacle, indiquant l'épaisseur de celui-ci et l'endroit (surface rayée) où fut prélevée la coupe A. (Récolte du 23 février 1950).

Culture étalée gris-noir olivâtre recouverte d'une pruine plus claire et portant au centre un petit flocon duveteux. Marge hyaline étroite. Verso gris-noir verdâtre.

Mollisia benesuada (Tul.) Phill.

Peziza benesuada Tulasne (**Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences**, t. XXXV, p. 846 et **Botanische Zeitung** de Berlin, t. XI, p. 55, 1853). *Ann. Sc. Nat.*, 3e série, t. XX, p. 169 et Pl. XV, fig. 8-9, 1853.
Mollisia benesuada (Tul.) Phill., *Brit. Disc.*, p. 174, 1893.

Nous groupons ici sous le nom de *Mollisia benesuada* (Tul.) Phill. un certain nombre de récoltes, en provenance de stations différentes, d'un *Mollisia* croissant toujours sur branches mortes d'*Alnus*, dans les lieux humides. Ces récoltes comprennent outre une forme correspondant exactement à la desription de Tulasne, avec un appareil conidien développé sur les paraphyses des apothécies, des *races* ± distinctes les unes des autres physionomiquement, mais ayant des spores de même type et un tissu dont les variations de couleur et d'aspect ne dépassent pas celles que l'on rencontre à l'échelon spécifique, chez d'autres *Mollisia*.

Parmi nos récoltes, il est de *petites formes* à réceptacles ne dépassant guère 1 mm. à 1,5 mm. de diamètre; il est de *grandes formes* à réceptacles atteignant jusqu'à 2 et 3 mm. Si l'on en juge par les collections qui figurent dans les herbiers, les auteurs ont appelé toutes ces *races* du même nom de *Mollisia benesuada,* guidés sans doute dans leurs déterminations par l'habitat de l'espèce.

En culture, les unes se sont montrées stériles, les autres ont donné un appareil conidien (1) de type *Cystodendron*, bien différent de celui qu'a décrit Tulasne, sans toutefois que les différences dans les caractères culturaux correspondent aux différences morphologiques notées à la récolte.

Par exemple, deux *petites formes* qui présentaient, dans la nature, sur leurs paraphyses, l'appareil conidien de Tulasne, ne se ressemblent guère. L'une, régulièrement cupulée, a la marge enroulée en épais bourrelet (Fig. 18, C), l'autre, au contraire, très ondulée-lobée, a la marge mince et étalée (*id.*, A et B). De petites formes pâles et étalées (Pl. V et VI) donnent, en culture,

(1) v. *Rev. de Myc.*, t. XXI, fasc. 1, p. 9-10, fig. 3 (1956).

le même appareil conidien que de grandes formes foncées, à marge enroulée (Pl. VII) ; et les grandes formes se sont montrées parfois fertiles, parfois stériles.

En outre, une forme récoltée à Chaville (Seine-et-Oise), avec appareil conidien sur les paraphyses, et qui, mise en culture, se montrait stérile, a donné, le huitième mois, pour une raison demeurée inconnue, des fructifications. Celles-ci avaient les paraphyses encore anormalement épaisses et ramifiées, mais dépourvues d'appareil conidien (Fig. 22 et 23). De nouvelles cultures, obtenues à partir d'un fragment de leur hyménium, ont produit un mycélium qui est demeuré stérile.

M. benesuada se présente donc comme une espèce très polymorphe. Elle est toujours subérumpante et substipitée. Ses primordiums, qui ont l'aspect de corpuscules arrondis et noirâtres, apparaissent en surface entre les fibres ou le long des fentes de l'écorce. Ils naissent dans les couches superficielles de celle-ci; en effet, si l'on écorce la branche, on constate que les couches corticales profondes ne portent pas trace de rupture sous l'emplacement des réceptacles du champignon.

Toutefois, dans les cas plus rares où la branche est décortiquée, les primordiums peuvent naître dans la partie superficielle du bois. Nous avons même observé des branches présentant deux colonies superposées : l'une développée sur le bois, l'autre uniquement sur l'écorce détachée, à cet endroit, du bois sous-jacent.

Les réceptacles se développent ensuite superficiellement, disséminés ou groupés. Ils peuvent croître soit sur l'écorce nue, soit sur un feutrage mycélien développé à la surface de la branche et qui semble bien leur appartenir, les réceptacles étant rattachés à ce mycélium par des filaments plus ou moins nombreux. Mais alors que les premiers apparaissent nettement subérumpants, surtout lorsqu'ils croissent par petits groupes très serrés de plusieurs individus (Pl. III), les seconds, dont la face externe est largement étalée et, chez certains, à demi enfoncée dans le tapis mycélien, semblent, à première vue, appartenir à une espèce sessile, d'origine superficielle.

De ces diverses modalités de croissance dépendent d'ailleurs le développement et l'aspect que prend le prolongement stipiforme de la base des réceptacles. En effet, ce prolongement varie de taille et de forme; il peut mesurer de 40 à 160 μ env. de hauteur et de 90 à 200 μ env. de diamètre au sommet; il s'amincit, vers le bas, en pivot souvent grossièrement arrondi (Fig. 19, B et

D, 25 et 26, B) ou, au contraire, s'évase ± largement (Fig. 24, C et 29, B).

Ce stipe comprend toujours une *zone externe* ± étroite de petites cellules arrondies ou anguleuses de quelques μ de diamètre (2-6 ou 8-11 μ), à parois très épaisses et très fortement colorées de brun foncé, en relation avec des filaments mycéliens, qui pénètrent ± profondément dans le substratum ligneux, et une large *zone interne* d'hyphes grêles (1,5-4(5) μ de diamètre) enchevêtrées, mêlées de quelques sections courtes et renflées. Dans la partie médiane du stipe ces hyphes s'orientent vers l'hyménium; elles prennent une disposition verticale plus régulière et deviennent presque parallèles, mais, au sommet du stipe, leur masse diverge radialement (Fig. 19, C et 25, B), les éléments internes donnant naissance au sous-hyménium, alors que des éléments périphériques émanent les files de cellules globuleuses ou piriformes ± allongées, qui constituent la *zone externe pseudoparenchymateuse* des réceptacles (Fig. 25, B).

L'épaisseur des réceptacles est aussi assez variable : au centre, elle peut n'être que de 160 μ ou, au contraire, atteindre jusqu'à 250 μ (stipe non compris); elle diminue ± fortement à la marge, selon les cas.

Etant donné le polymorphisme manifesté par nos différentes récoltes, nous décrirons séparément les aspects les plus caractéristiques qu'il nous a été donné d'observer. Toutefois, ces distinctions n'ont pas un caractère absolu; il existe des formes intermédiaires et celles que nous séparons peuvent croître en mélange.

Nous diviserons d'abord nos récoltes en deux groupes, suivant qu'elles ont été effectuées sur *Alnus glutinosa* ou sur *Alnus viridis*, les secondes nous donnant des séries parallèles aux premières, mais à spores parfois plus allongées ou plus élargies.

I. — Récoltes sur Alnus glutinosa.

A. — **Petites formes pouvant présenter, dans la nature, un appareil conidien sur les paraphyses (Fig. 18).**

Ce sont celles qui se rapprochent le plus de la description originale.

La récolte la plus ancienne de Tulasne, conservée dans l'herbier général du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris, provenant de Chaville (Seine-et-Oise) et datant de fin octobre, il nous a paru utile d'effectuer des recherches dans la même localité et à la même époque de l'année.

C'est ainsi que le 2 novembre 1957, nous (M. L.) avons trouvé, dans une aulnaie marécageuse des bois de Chaville, sur branches mortes et humides d'*Alnus glutinosa,* le long d'un petit ruisseau, un *Mollisia* en tous points semblable à celui de Tulasne et dont nous donnons ci-après la description.

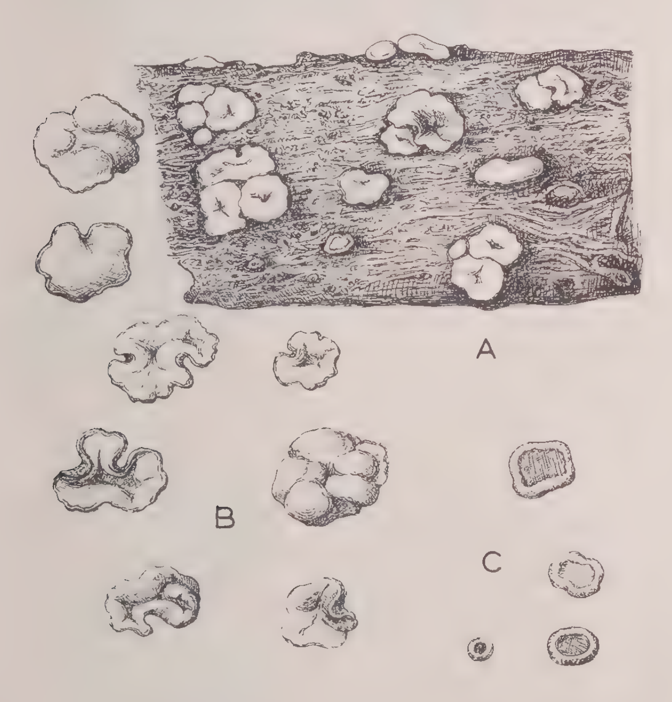


Fig. 18. — *Mollisia benesuada.* — A, fragment de branche d'*Alnus glutinosa* avec réceptacles isolés ou groupés (× 7,50) (récolte de Chaville du 2 novembre 1957); B, divers aspects de réceptacles (× 15) (même récolte), la plupart très ondulés-lobés, à marge mince et étalée; C, réceptacles (× 15) régulièrement cupulés, à marge enroulée en épais bourrelet (récolte de Clermont-en-Argonne, du 9 juillet 1957, n° 3).

Réceptacles mesurant, en général, 1 mm. de diamètre, mais pouvant atteindre parfois 1,25 à 1,5 mm., donc de petite taille pour le genre, d'une couleur blanc-gris à gris cendré. Etant imbus, ils prennent un aspect luisant-laiteux et comme gélatineux; parfois aussi ils se nuancent nettement de bleuté. Dès qu'ils commencent à se déshydrater, leur teinte se salit; ils deviennent d'abord d'un ocracé ± gris et ensuite gris-noir dans la plupart des cas. Quand ils ont été complètement secs, certains sont

demeurés d'un jaune ocracé presque toujours ± sali de gris, quelques-uns se sont montrés d'un gris cendré sale, mais la plupart sont devenus entièrement noirs.

Ces différents aspects correspondent à ceux des exsiccata originaux de Tulasne, qui sont maintenant soit entièrement noirâtres, soit d'un gris jaune foncé et sale. Il en est quelques-uns de jaune ambré sale; ils sont étalés et ont un bourrelet marginal épais.

Les réceptacles croissent soit par individus isolés, soit par petits groupes de quelques individus. Très tôt le disque s'étale, puis se bombe et prend une forme de plus en plus irrégulière; le bord se lobant profondément et l'hyménium se plissant, l'aspect devient cérébriforme (Fig. 18, B); la marge demeure étalée le plus souvent, mais, parfois aussi, elle s'enroule légèrement vers l'hyménium, par place; elle présente une étroite marginelle plus claire, pas toujours bien distincte, à arête blanchâtre, très finement fimbrillée. La face externe est noirâtre jusqu'à la marge ou presque jusqu'à la marge; elle offre un aspect granuleux, vue sous la loupe binoculaire. En coupe radiale, les réceptacles ont une épaisseur de 160 à 200 µ env. dans la région centrale, et un prolongement basal de 40 µ env. de hauteur; ils s'amincissent assez fortement vers les bords jusqu'à 30 ou 40 µ (Fig. 19, B).

Spores étroitement fusiformes à subcylindracées, plutôt obtuses aux extrémités, souvent plus amincies à l'un des pôles, ± courbées; elles mesurent : $\frac{8}{1,75\text{-}2}$ | $\frac{9}{2}$ | $\frac{9,5}{1,75\text{-}2\text{-}2,25}$ | $\frac{10}{1,75\text{-}2\text{-}2,50}$ | $\frac{10,5}{2}$ | $\frac{11}{1,50\text{-}1,75\text{-}2\text{-}2,25\text{-}2,50}$ | $\frac{12}{1,50\text{-}1,75\text{-}2\text{-}2,50}$ | $\frac{12,5}{1,50\text{-}1,75\text{-}2\text{-}2,50}$ | $\frac{13}{1,75\text{-}2\text{-}2,50}$ | $\frac{14}{1,75\text{-}2}$ | $\frac{15}{2}$ µ soit, pour l'ensemble : 8-15 × 1,50-2,50, avec fréquence plus grande des

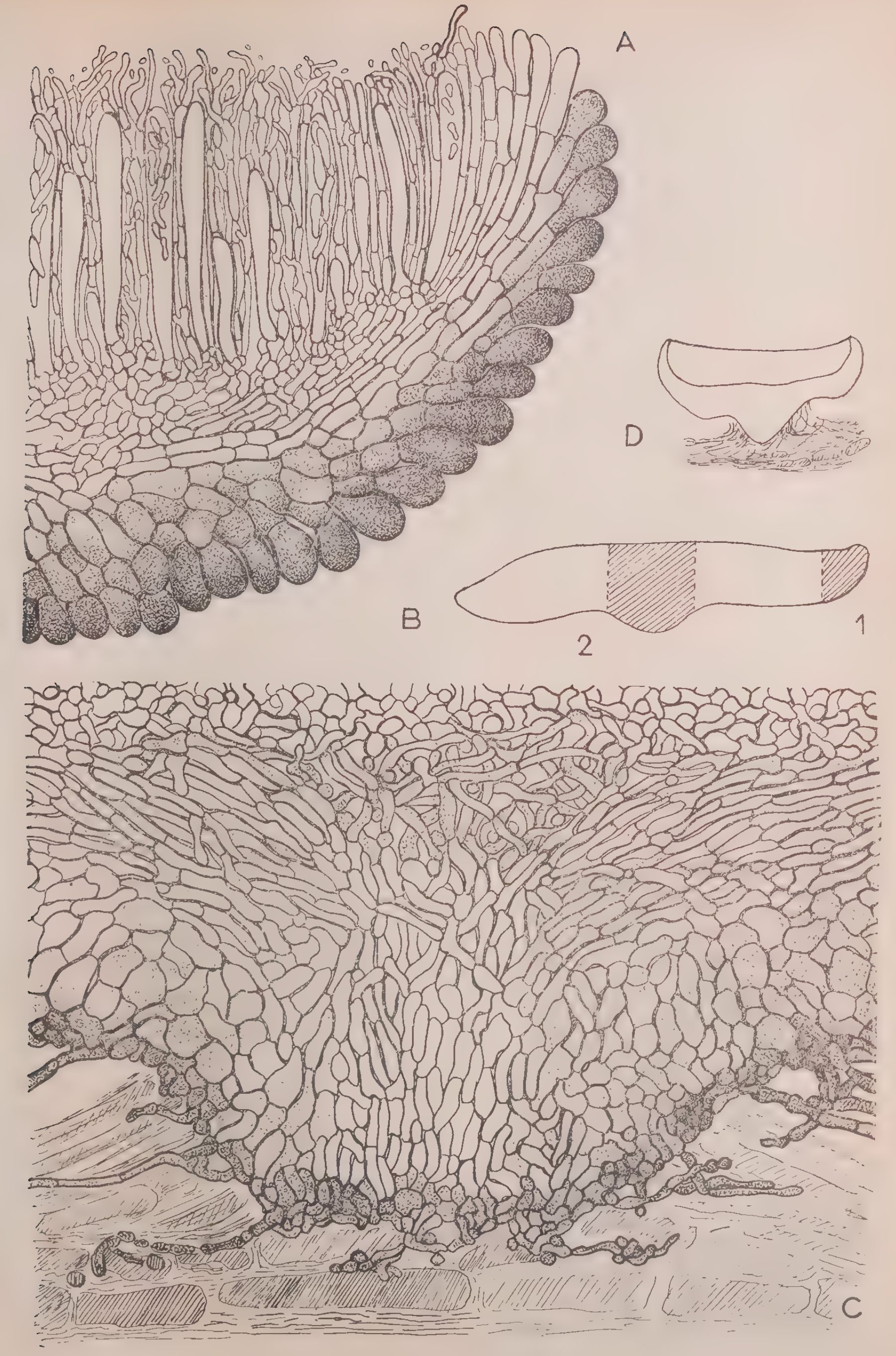
---

Fig. 19. — *Mollisia benesuada.* — A, coupe radiale (× 600) dans la région marginale d'un réceptacle de la récolte de Chaville : les terminaisons plutôt serrées et largement arrondies donnent à la face externe un aspect granuleux.

B, coupe radiale dans la totalité du même réceptacle (× 60), montrant l'épaisseur de celui-ci, la forme du stipe et les deux endroits (surfaces rayées) où furent prélevées les coupes A (en 1) et C (en 2).

C, coupe radiale dans le stipe du même réceptacle (× 600), montrant le détail des deux zones qui le constituent : la *zone externe* à petites cellules arrondies ou anguleuses, fortement colorées de brun et la *zone interne* d'hyphes grêles qui, dans la partie centrale, s'orientent nettement vers l'hyménium.

D, coupe radiale dans la totalité d'un réceptacle (× 60) de la récolte n° 3 de Clermont-en-Argonne, montrant la forme du stipe.


A
D
B
2
1
C

dimensions : **11** × **2** µ. Elles contiennent quelques petites granulatons réfringentes, qui sont nettement visibles sur les échantillons frais, mais qui deviennent plus diffuses et même disparaissent chez les échantillons secs. A la maturité, elles présentent une cloison médiane, avec rétrécissement au niveau de cette cloison.

Chez les exemplaires de Tulasne, les spores mesurent : $\frac{9,5}{1,50\text{-}2}$ | $\frac{10}{1,50\text{-}1,75\text{-}2\text{-}2,25}$ | $\frac{11}{1,50\text{-}1,75\text{-}2\text{-}2,25}$ | $\frac{11,75}{1,75}$ | $\frac{12}{1,50\text{-}1,75\text{-}2}$ | $\frac{12,50}{1,75\text{-}2}$ | $\frac{13}{1,50\text{-}1,75\text{-}2}$ | $\frac{13,5}{1,75}$ | $\frac{14}{1,75\text{-}2}$ | $\frac{16}{1,75}$ µ, soit, pour l'ensemble : 9,5-16 × 1,5-2,25 µ, avec fréquence plus grande des dimensions : **11** × **2** µ (Fig. 30, A).

Thèques : 60-78 × 5-6 µ claviformes, certaines à huit spores normales, d'autres remplies de spores naines (1) (24 généralemen) (Fig. 21). Au réactif de Melzer, leur foramen bleuit nettement.

Chez les exemplaires de Tulasne, les thèques mesurent 46-85 × 4,7-6 µ. Les paraphyses normales sont larges de 2 à 3 µ; les autres portent un appareil conidien (Fig. 20, a). On trouve un aspect analogue chez nos récoltes de Clermont-en-Argonne (*id*, b) et de Chaville (Fig. 21). — Ce sont des paraphyses très fréquemment septées, de 2-3 µ de diamètre, plus ou moins sinueuses ou noduleuses, irrégulièrement divisées ou portant vers le sommet un groupe de 2-4 rameaux divergents. On rencontre, en outre, assez souvent, au-dessous des cloisons transversales de petits prolongements en forme de becs latéraux et fertiles. Quant aux articles terminaux, ils sont plus ou moins ventrus, quelquefois arqués et portent à leur sommet des conidies solitaires. Ces dernières sont oblongues, droites, naviculaires ou légèrement arquées de 3-6 × 1-1,5 µ (selon Tulasne, 3,5 × 1 µ), la moyenne de 100 s'établissant à 4,2 × 1,1 µ.

En se détachant, elles laissent sur l'article fertile une minuscule cicatrice ressemblant à une collerette (v. Fig. 20), et l'on serait tenté, au premier abord, de les considérer comme des phialospores. Mais il ne semble pas que les articles ventrus soient terminés par un point méristématique ouvert et certaines images

(1) Ces petites spores ressemblent aux conidies qui naissent sur les paraphyses. La formation de conidies dans l'asque est connue chez *Coryne sarcoides* (Jacq. ex Fr.) Tul.

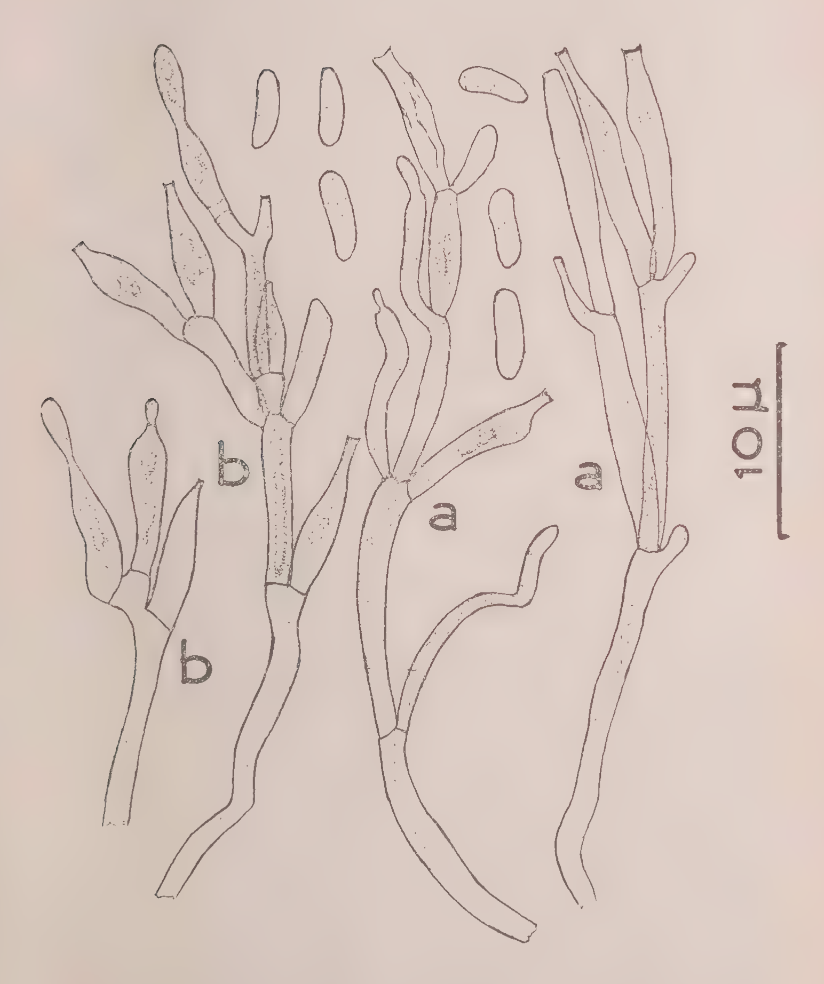


Fig. 20. — *Mollisia benesuada.* — Appareil conidien selon Tulasne, observé : a, sur le type ; b, sur récolte d'Argonne (n° 3).

laissent plutôt à penser qu'il s'agit d'arthrospores, ce qui correspond d'ailleurs au point de vue de Tulasne.

Vues dans le bleu lactique, paraphyses et conidies sont légèrement granuleuses intérieurement. Au voisinage de l'arête mar-

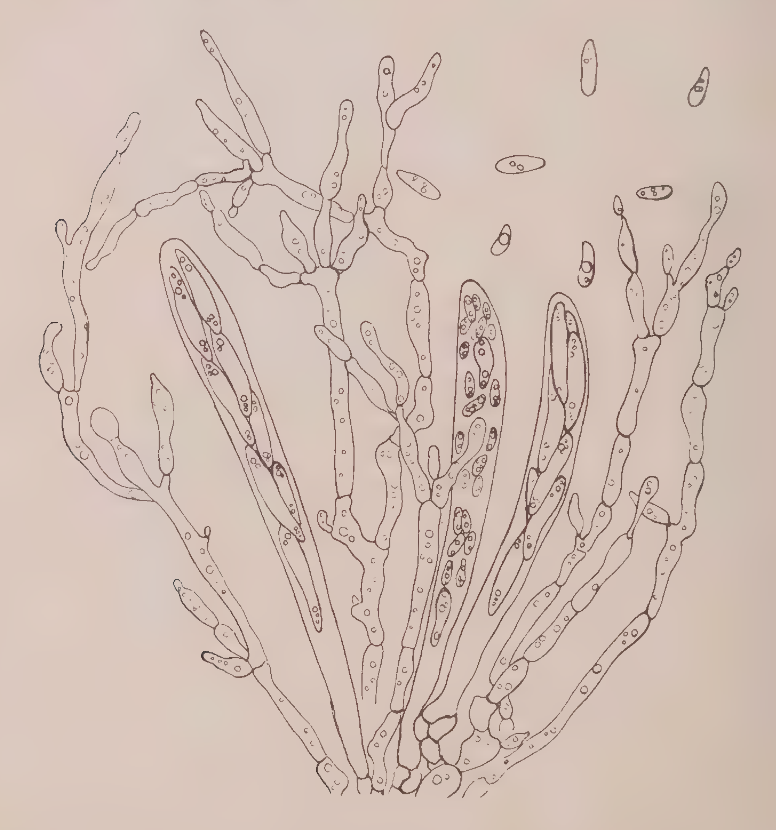


Fig. 21. — *Mollisia benesuada.* — Hyménium avec appareil conidien sur les paraphyses (× 1500), d'après la récolte de Chaville, du 3 novembre 1957. La thèque du centre contient un certain nombre de spores naines ressemblant aux conidies.

ginale, les paraphyses peuvent présenter une épaisseur anormale de 4 à 5 μ et des articles terminaux effilés, parfois ramifiés ou recourbés (Fig. 24, A).

CHAIR (récolte de Chaville) à *zone interne filamenteuse* bien développée, composée d'éléments grêles (2-5 μ) ± colorés de

brun verdâtre, formant, au sommet du stipe, un lacis lâchement emmêlé (Fig. 19, C); *zone externe pseudoparenchymateuse* de cellules atteignant, au maximum : 20-24 × 15-18 µ env., disposées en files obliques à terminaisons plutôt serrées et assez régulières de taille, largement arrondies jusqu'à 8 et 12 µ, ce qui donne à la face externe un aspect granuleux (*id.*, A). Ce tissu est coloré en profondeur.

Le stipe mesure env. 40 µ de hauteur et 150 µ de diamètre au sommet; il a une zone externe peu épaisse et une zone interne assez colorée.

C'est en juin 1958 que des fructifications apparurent dans le tube de culture. Les réceptacles ainsi formés, au nombre de quatre, étaient de petite taille : 0,5 à 0,75 mm., d'une couleur jaune de cire et d'une forme plutôt régulière, un peu bombée au centre, ondulée au bord, avec une marge distincte et redressée, mais très étroite. Leur consistance se montrait particulièrement ferme.

Au microscope, on pouvait voir des asques bien formés, mesurant 47-65 × 5-6 µ, contenant quelques spores (de 4 à 6); certaines spores étaient naines, mais la plupart atteignaient une taille normale : 11-16 × 1,75-2,50 µ; il y en avait même de septées au milieu (Fig. 22). Quant aux paraphyses, si elles ne portaient plus de conidies, elles gardaient toutefois un aspect particulier rappelant celui qu'elles avaient dans la nature; elles étaient épaisses de (1,50)2-4 µ, fréquemment septées, avec des sections renflées jusqu'à 5-6 et même parfois 7 µ (Fig. 22 et 23), ramifiées les unes à la base, les autres au sommet, se montrant alors plus proches d'aspect de celles qui portaient des conidies, surtout lorsqu'elles étaient voisines de l'arête marginale (Fig. 22, comparer avec la Fig. 21 et la Fig. 24, A).

Nous rattachons à ce groupe A, une récolte (Clermont-en-Argonne, juillet 1957, n° 3, F. Mangenot leg.) effectuée dans un terrain bas à *Allium ursinum*, sur une branche dépourvue de mycélium superficiel apparent.

C'est une très petite espèce ne dépassant guère 0,5 mm., d'une couleur variant du blanchâtre au grisâtre, à réceptacles presque toujours disciformes, dont la marge, à peine ondulée, s'ourle d'un épais bourrelet (Fig. 18, C). En coupe radiale, l'épaisseur des réceptacles n'atteint que 160 µ env. au centre; elle ne diminue guère vers la marge, où elle est encore de 100 µ env.; le stipe en pivot mesure 150 µ de diamètre au sommet et 70 µ env. de hauteur

(Fig. 19, D) ; la zone filamenteuse de la chair est très réduite et hyaline; les terminaisons de la face externe arrondies jusqu'à 8-10 μ et peu teintées, comme d'ailleurs toute la zone externe pseudoparenchymateuse; dans la région marginale, le tissu est même entièrement incolore.

Les SPORES, assez courtes, mesurent : $\frac{8}{1,75\text{-}2} \Big| \frac{9}{1,75\text{-}2} \Big| \frac{9,5}{1,75\text{-}2\text{-}2,25\text{-}2,50} \Big| \frac{10}{2} \Big| \frac{11}{1,50\text{-}1,75\text{-}2\text{-}2,50} \Big| \frac{12}{1,75} \Big| \frac{12,5}{2}$ μ, soit, pour l'ensemble : 8-12,50 × 1,50-2,50 μ, avec fréquence plus grande des dimensions : **9,5-2** μ.

B. — **Formes pâles, de taille variable, irrégulièrement bombées-bosselées et très nettement subérumpantes** (Pl. III et IV).

Elles croissent sur les branches dont l'écorce semble dépourvue de mycélium superficiel. Elles apparaissent de place en place, par petits groupes souvent très serrés de 2 à 4 ou 5 individus, — ce qui leur donne un aspect cespiteux —, ou par individus isolés, ± dispersés (Pl. III) ; elles s'ouvrent dès le jeune âge, s'étalent d'abord en disque sur le support et deviennent, rapidement ensuite, bombées-convexes; la marge, peu distincte, à peine ou pas redressée, souvent finement dentelée, présente une arête plus claire et fimbrillée; à la fin, l'hyménium, bosselé-veiné autour du centre, — qui est déprimé, — profondément lobé au bord, prend un aspect cérébriforme assez particulier (Pl. IV) ; lorsqu'il s'agit d'un petit groupe à croissance très rapprochée, on ne peut plus alors distinguer l'un de l'autre les réceptacles qui l'ont formé (Fig. 24, B, en 1). L'hyménium est pâle : gris-perle à gris-blanc, ± bleuté, surtout lorsqu'il est imbu; il jaunit en se déshydratant. En exsiccata, ces formes ont une teinte qui va de l'ocre jaune vif à l'ocre brun rouillé; mais elles peuvent aussi se salir de gris et même devenir noirâtres; elles gardent leur forme plissée autour du centre et se redressent sur les bords; elles ne s'aplatissent donc pas, en séchant, comme les grandes formes plissées-veinées du groupe D (v. p. 200).

La face externe est assez foncée : brun-noir dans la zone centrale, un peu moins sombre ensuite, car elle s'éclaircit progressivement vers les bords, mais elle est encore nettement colorée de brunâtre jusqu'à une petite distance de l'arête marginale, où elle

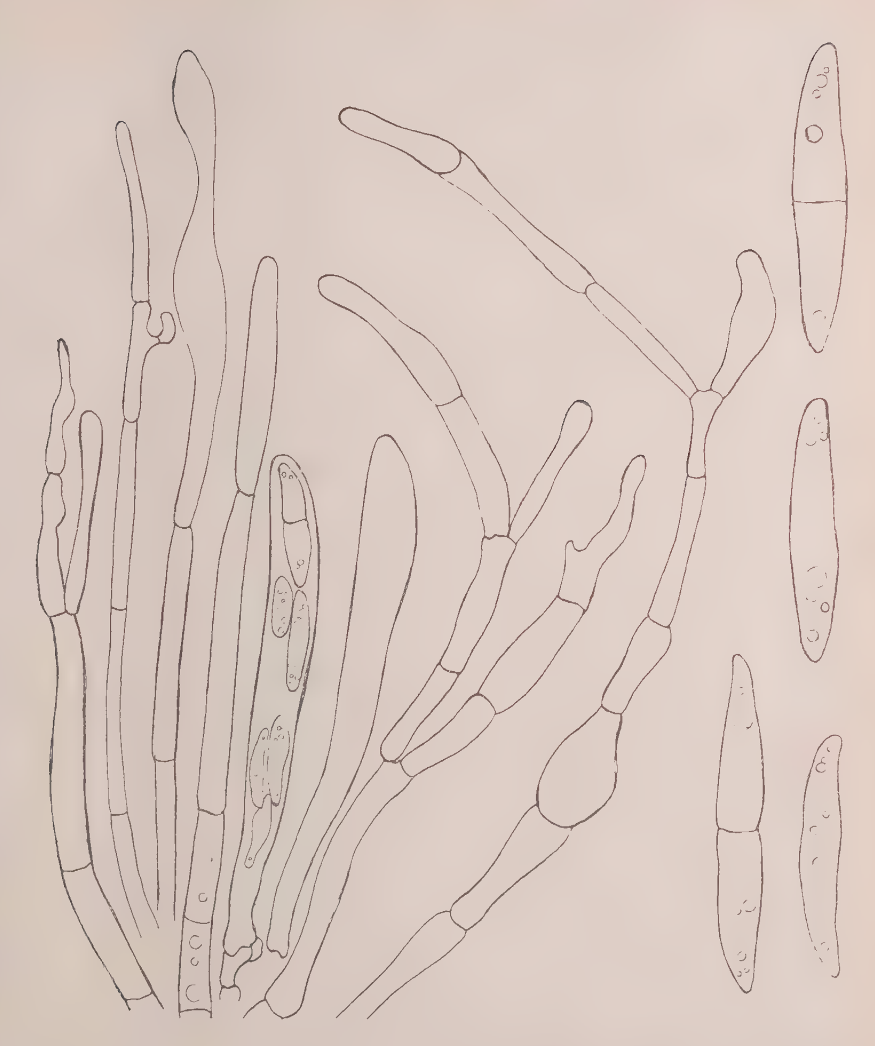


Fig. 22. — *Mollisia benesuada.* — A gauche, aspect d'un fragment d'hyménium (× 1500) prélevé, au voisinage de la marge, sur l'une des fructifications apparues en tube de culture et obtenues à partir de la récolte de Chaville. Les paraphyses, maintenant dépourvues d'appareil conidien, gardent toutefois un aspect proche de celui qu'elles avaient dans la nature (v. Fig. 21).
A droite, spores (× 3000) provenant du même prélèvement.

laisse apparaître un fin liséré blanchâtre. Au centre de cette face externe, le sommet du stipe prend l'aspect d'un disque étroit, bordé de sombre (Fig. 25, A). Les réceptacles présentent, en coupe radiale, un profil obconique, et un prolongement stipiforme subcylindracé ± développé, d'une hauteur variant de 40 à 140 μ; le sommet de ce stipe, d'un diamètre également variable (90 à 150, parfois 200 μ), est entouré d'une étroite zone de tissu à petites cellules colorées de brun-noir, adhérant fortement à la couche corticale superficielle (*id.*, B). Les plus grands réceptacles sont épais de 200 à 250 μ au centre et de 75 à 100 μ à la marge. Nous n'avons pas vu de filaments mycéliens reliant leur face externe au substratum; toutefois, sous le revêtement de l'écorce, qui a l'aspect d'une mince pellicule rigide et cassante, le mycélium était souvent abondamment développé autour du stipe. Sur cette pellicule corticale, l'emplacement de chaque stipe était d'ailleurs marqué par une trouée circulaire au contour si net qu'elle paraissait avoir été faite à l'emporte-pièce.

Spores : $\frac{8}{1.50}$ | $\frac{9}{1,75\text{-}2}$ | $\frac{9,50}{1,50\text{-}1,75\text{-}2\text{-}2,50}$ | $\frac{10}{1,50\text{-}1,75\text{-}2}$ | $\frac{10,50}{1,75}$ | $\frac{11}{1,25\text{-}1,50\text{-}1,75\text{-}2}$ | $\frac{11,50}{1,50\text{-}1,75\text{-}2}$ | $\frac{12}{1,50\text{-}1,75\text{-}2}$ | $\frac{12,50}{1,25\text{-}1,50\text{-}1,75\text{-}2\text{-}2,25}$ | $\frac{13}{1,50\text{-}1,75\text{-}2}$ | $\frac{14}{1,50\text{-}1,75\text{-}2}$ | $\frac{15}{1,50\text{-}1,75\text{-}2}$ | $\frac{15,5}{1,50\text{-}1,75}$ | $\frac{16}{1,50\text{-}1,75\text{-}2}$ | $\frac{17}{1,75\text{-}2}$ | $\frac{17,5}{2}$ | $\frac{18}{1,75}$ μ soit, pour l'ensemble : 8-18 × 1,25-2,50 μ, avec fréquence plus grande des dimensions : **11-12,50 × 1,75** μ.

Les spores sont donc ici un peu plus allongées (les longueurs relevées de 11 et 12,50 étant en nombre sensiblement égal) et légèrement plus étroites que chez les spécimens originaux.

C. — **Petites formes à marge étalée, donnant un appareil conidien en culture** (Pl. V et VI).

Nous (M. L.) avons récolté ces formes en très grande abondance, fin juin et début de juillet, par temps chaud, dans une aulnaie très humide. Elles croissaient en colonies denses s'étendant, par grandes plaques, tout le long de branches présentant un feutrage mycélien superficiel brun très foncé, auquel la face externe des réceptacles était reliée par des filaments rayonnants brun clair à brun jaunâtre. Ces adhérences étaient surtout développées tout autour du stipe (Fig. 26, B). Ce stipe paraissait assez

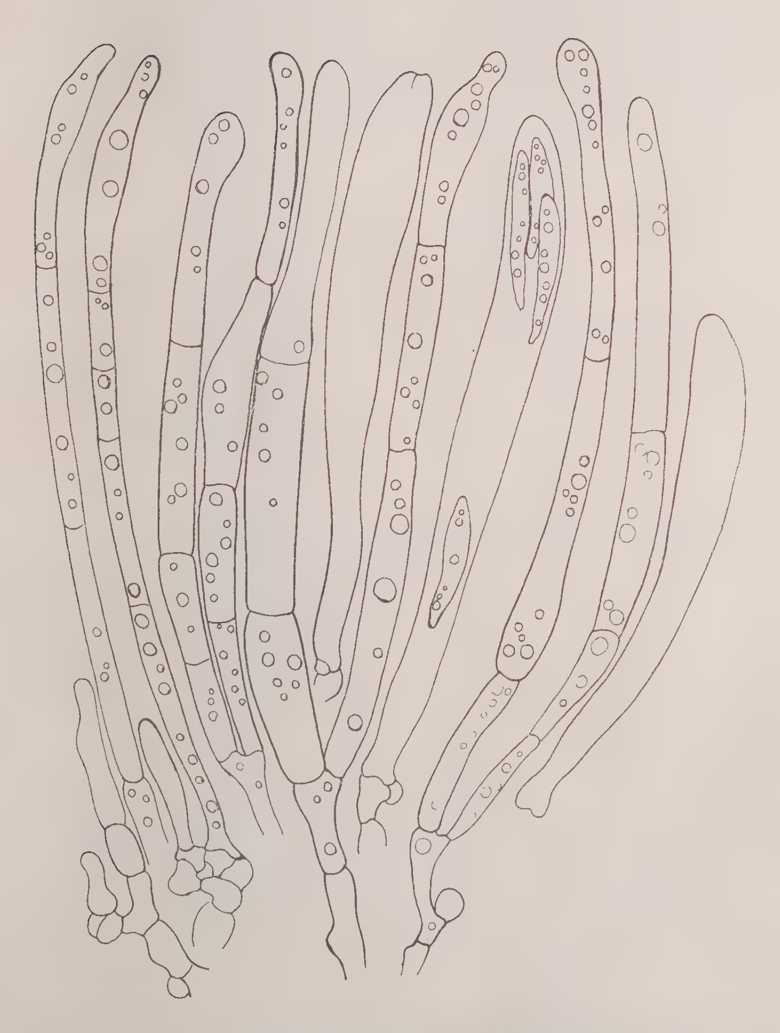


Fig. 23. — *Mollisia benesuada.* — Fragment d'hyménium (× 1500) prélevé dans la région centrale d'une autre des fructifications apparues en tube de culture. Les paraphyses ont ici un aspect plus normal.

important. Nous en avons vu plusieurs, en forme de grossier pivot, qui atteignaient jusqu'à 180 et 200 μ de diamètre, au sommet, et 150 à 160 μ de hauteur (*id.*). Ils étaient profondément enfoncés dans le bois et présentaient une rupture circulaire très nette quand on voulait les détacher du substratum. Le tissu de leur zone externe était particulièrement développé et ses cellules atteignaient souvent 10 à 11 μ de diamètre; les filaments de leur zone interne étaient incolores au centre: la zone filamenteuse, qui en émanait, se montrait assez peu développée et hyaline.

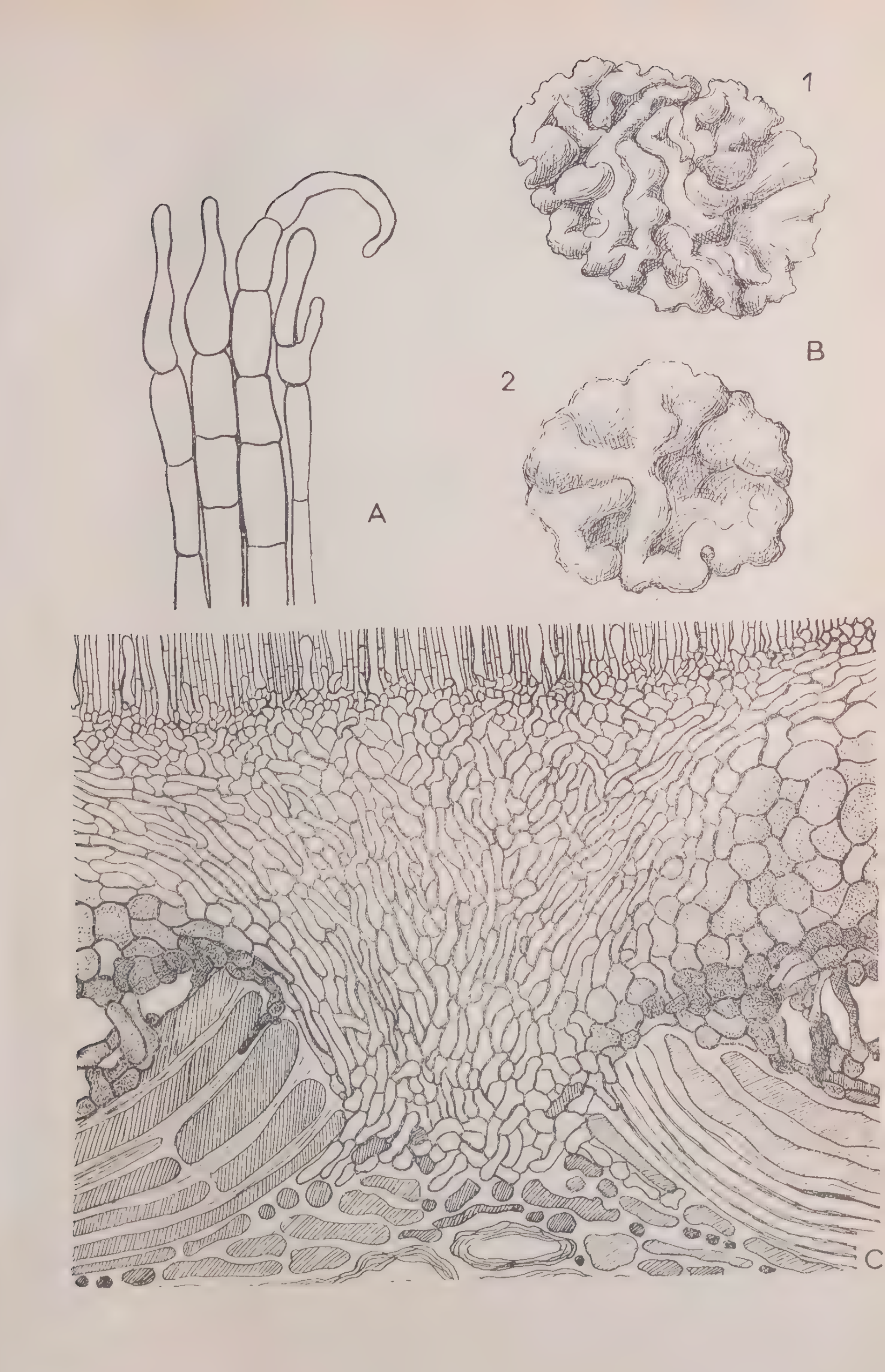
L'épaisseur des réceptacles ne dépassait guère 200 μ au centre (stipe non compris) et diminuait, à la marge, jusqu'à 50 ou 60 μ. Les plus jeunes sujets étaient encore cupulés, mais les autres se montraient disciformes, pour la plupart, avec une petite dépression punctiforme au centre (Pl. V); leur marge, nettement distincte et fimbrillée, était légèrement redressée, parfois même un peu enroulée, formant alors un étroit bourrelet; enfin, chez d'autres sujets plus âgés, l'hyménium était devenu bombé, lobé au bord et même plissé à partir du centre, comme dans le cas précédent, sans prendre toutefois un aspect ni aussi cérébriforme, ni aussi tourmenté (Pl. VI). La couleur de l'hyménium était pâle ou foncée; elle variait soit du gris sombre au gris-vert, nuancé parfois de jaunâtre ou de jaunâtre verdâtre, soit du gris-perle au blanc-gris, souvent à reflets bleutés; quand cet hyménium était bien imbu, il devenait un peu translucide, laissant voir par transparence la zone centrale gris noirâtre de la face externe (1) et, parfois aussi, un étroit liséré plus foncé dans la région marginale; quand le bourrelet marginal se montrait plus marqué, donc moins étalé, on pouvait constater qu'il était gris brunâtre chez les exemplaires foncés et blanc-gris chez les exemplaires pâles, et, dans les deux cas, couvert de granulations saillantes; il présentait une arête blanchâtre, nettement fimbrillée. La face externe était, dans toute la zone centrale, d'un brun-jaune noirâtre et ensuite, selon les exemplaires, soit claire,

(1) Cet aspect est visible sur la Pl. III; il correspond au point noir du centre des réceptacles.

Fig. 24. — *Mollisia benesuada.* — A, extrémités de paraphyses (× 1500) situées près de l'arête marginale (récolte de Chaville).

B, aspect de réceptacles (× 15) appartenant au groupe B : en 1, deux exemplaires fortement bosselés-veinés et à croissance si rapprochée, qu'on ne peut plus les distinguer l'un de l'autre; en 2, exemplaire isolé d'aspect cérébriforme.

C, coupe radiale (× 600) dans un stipe de forme évasée (récolte de Clermont-en-Argonne, n° 1 *bis*).


1
B
2
A
C

soit foncée jusque près de la marge; elle était ponctuée de granulations assez saillantes, d'un jaune ± sombre. Lorsque nos récoltes se sont déshydratées, les sujets les plus foncés ont pâli; ensuite l'hyménium a jauni généralement; sur le sec, il est devenu, dans la majorité des cas, soit blanc-crème à jaune ocracé sali de gris, soit jaune-brun ± sale, soit encore brun-bistre ou même brun noirâtre. Il est parfois d'un gris nettement bleuté. L'arête marginale est demeurée blanchâtre ou a pris une teinte concolore; certains sujets, peu nombreux, sont devenus bleu-noir ou bleu-gris ou verdâtres.

En outre, les réceptacles ont changé de forme sur le sec. Alors que, dans toute une large zone centrale, ils sont demeurés étalés sur le support, leur marge s'est redressée et s'est enroulée ± vers l'intérieur, formant un bourrelet d'épaisseur variable. Les plus grands exemplaires, à hyménium profondément lobé et plissé-tuyauté, ont pris une forme très aplatie, fort irrégulière et se sont ourlés d'un bourrelet marginal bien visible. Leur aspect rappelle alors celui des grandes formes que nous décrirons en D.

Une récolte effectuée dans la même station que la précédente, deux ans après (1959), mais par temps sec et frais, ne nous a donné que des exemplaires rares et clairsemés, à hyménium d'un gris nettement vert.

Les SPORES, chez la poussée luxuriante de 1957, se sont montrées particulièrement étroites et assez allongées, les plus grandes fréquences relevées étant de: **11-12,50 × 1,50-1,75** μ (Fig. 27, A).

Elles mesuraient : $\frac{9}{1,25\text{-}1,50\text{-}1,75}$ | $\frac{9,50}{1,25\text{-}1,50\text{-}1,75}$ | $\frac{10}{1,25\text{-}1,50\text{-}1,75}$ |

$\frac{11}{1,25\text{-}1,50\text{-}1,75}$ | $\frac{12}{1,50\text{-}1,75}$ | $\frac{12,50}{1,25\text{-}1,50\text{-}1,75\text{-}2}$ | $\frac{13}{1,25\text{-}1,50\text{-}1,75\text{-}2}$ |

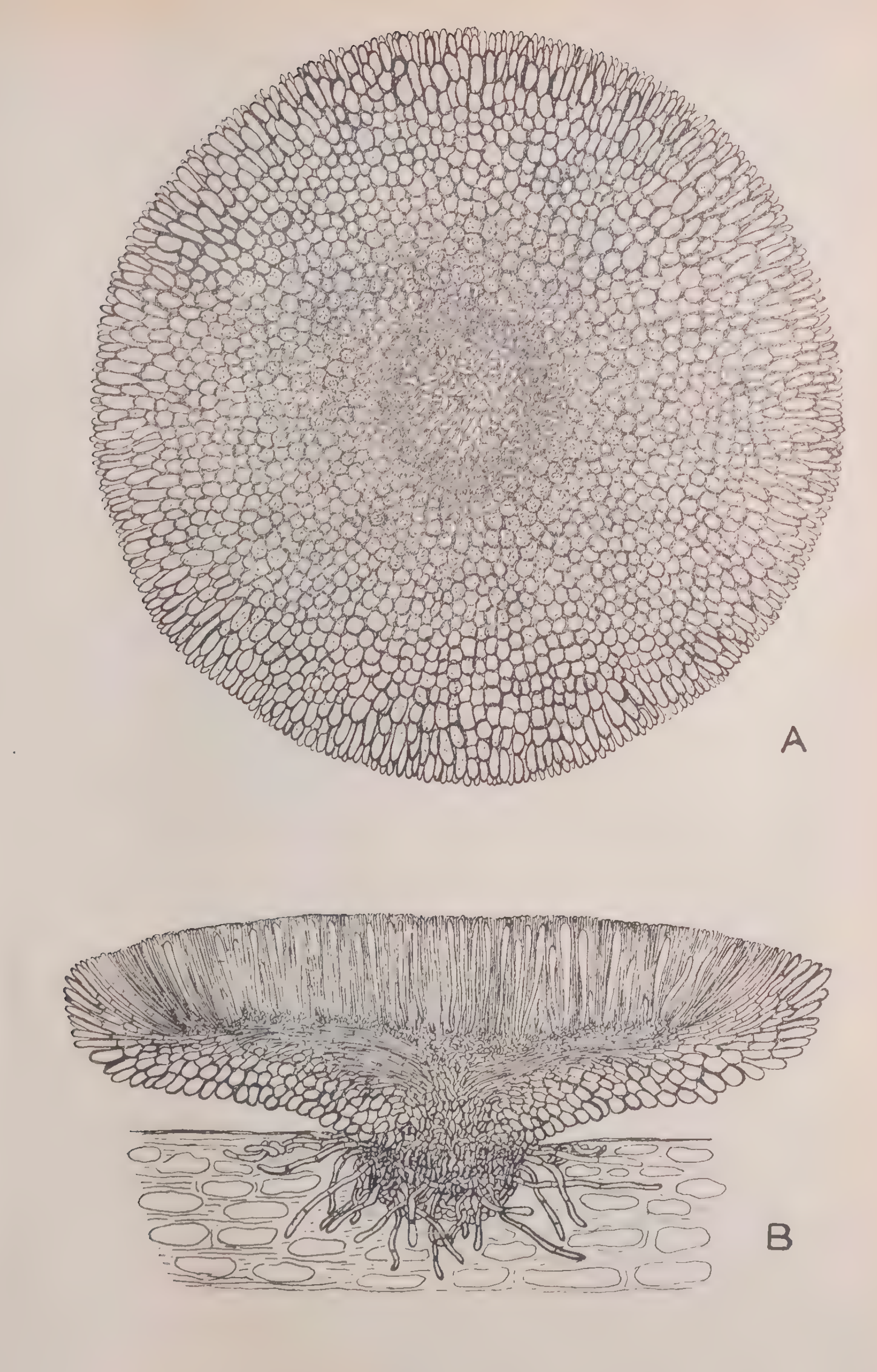
$\frac{14}{1,50\text{-}1,75\text{-}2}$ | $\frac{15}{1,50\text{-}1,75}$ | $\frac{15,5}{1,75}$ | $\frac{16}{1,50\text{-}1,75\text{-}2}$ | $\frac{16,5}{1,75}$ | $\frac{17}{1,50}$ |

$\frac{17,50}{1,50\text{-}2}$ μ, soit pour l'ensemble : 9-17,5 × 1,25-2 μ.

Fig. 25. — *Mollisia benesuada.* — A, jeune réceptacle du groupe B, vu par dessous (× 200 env.) : on aperçoit, au centre, le sommet du stipe qui prend l'aspect d'un disque étroit, bordé de sombre.

B, le même réceptacle vu en coupe radiale (même grossissement) : le prolongement stipiforme se montre subcylindracé et peu développé; l'hyménium est bombé-convexe; on distingue nettement les deux zones différenciées qui constituent la chair : la *zone interne filamenteuse* et la *zone externe pseudoparenchymateuse.*

(D'après l'un des exemplaires de la récolte du 9 juillet 1957, photographiée Pl. 1.)


A
B

Chez des exemplaires conservés deux jours en atmosphère confinée très humide, nous avons vu de nombreuses spores très turgescentes, qui commençaient à germer et présentaient, pour la plupart, deux cloisons.

Les thèques atteignaient jusqu'à 95 μ de longueur (*id.*, B).

Les terminaisons du tissu externe étaient allongées, très libres et saillantes, disposées par groupes irréguliers (Fig. 26, A), ce qui donnait à la face externe des réceptacles, notamment dans la région marginale, son aspect grossièrement granuleux. Cette zone externe était peu colorée, souvent d'un brun-jaune pâle.

D. Grandes formes épaisses et aplaties sur le support; les unes stériles en culture, les autres donnant un appareil conidien (1) (Pl. VII).

Ces grandes formes provenaient surtout d'aulnaies situées sur des fonds marécageux à *Allium ursinum*.

Les fertiles ont été récoltées dans la forêt de Coye, en territoire de Luzarches (Seine-et-Oise), aux mois d'avril et de juin.

Les stériles ont été trouvées près de Clermont-en-Argonne (Meuse) au début de juillet (F. M. leg.).

Leurs réceptacles atteignent jusqu'à 3 mm. de diamètre; ils sont épais de 200 à 250 μ env. dans la partie centrale et de 80 à 100 μ vers les bords. Ils croissent sur des branches couvertes d'un mycélium superficiel très abondant, auquel leur face externe est solidement reliée, presque jusqu'à la région marginale, par de très nombreuses adhérences (Fig. 29, B). Elles ont un stipe assez court (40 à 60 μ), évasé à la base, large de 150 à 200 μ au sommet, et qui paraît peu profondément enfoncé dans le substratum (*id.*).

Nous décrirons séparément ces deux groupes de récoltes.

Celles de Coye sont caractérisées par leur *bourrelet marginal épais*, d'aspect *glabre* à l'œil, et dont l'arête presque lisse n'apparaît pas toujours nettement différenciée. Ces particularités sont bien visibles sur photographie (v. Pl. VII). La présence d'adhérences mycéliennes très nombreuses, qui relient ces réceptacles à leur subiculum, explique sans doute qu'ils soient toujours très étalés sur le support et le demeurent après dessiccation. D'ailleurs, sur le sec, ils gardent sensiblement la même forme.

---

(1) v. Rev. de Mycol. (*op. cit.*, 1956).

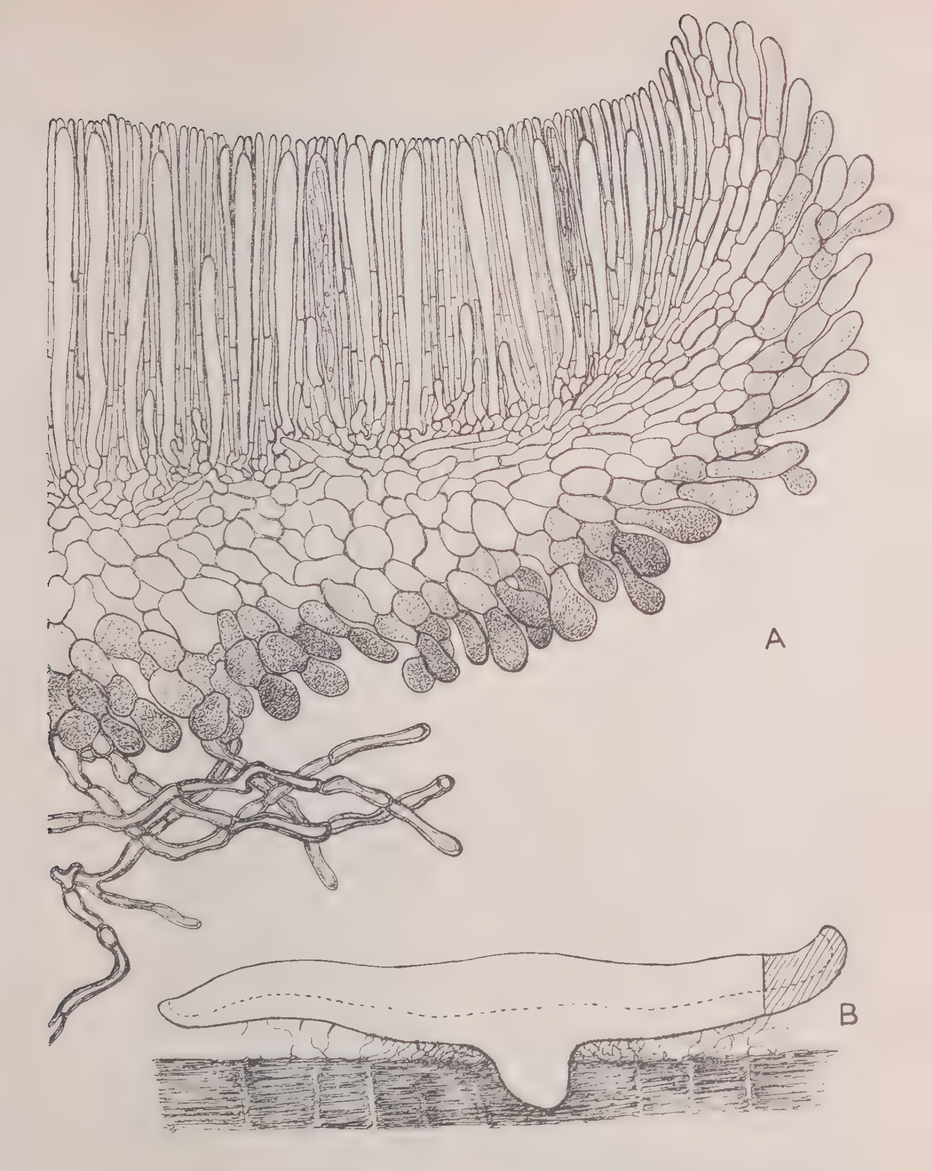


Fig. 26. — *Mollisia benesuada.* — A, coupe radiale (× 600) dans la région marginale d'un réceptacle de la récolte photographiée du 27 juin 1957. Les terminaisons du tissu externe sont ici allongées, très libres et saillantes, ce qui donne à la face externe un aspect grossièrement granuleux.

B, coupe radiale (× 60) dans la totalité du même réceptacle, montrant l'aspect du stipe en forme de grossier pivot, les nombreuses adhérences mycéliennes qui relient la face externe au substratum, enfin l'endroit (surface rayée) où fut prélevée la coupe A.

Les jeunes sujets sont d'abord régulièrement cupuliformes-aplatis et bordés d'un épais bourrelet plus clair; mais ils ne tardent pas à acquérir un aspect asymétrique : ils semblent s'étirer dans une ou plusieurs directions, d'où la forme elliptique ou triangulaire qu'ils prennent; ou bien ils se lobent si profondément que l'échancrure va presque jusqu'au centre du réceptacle (Pl. VII, en haut, et Fig. 28, en 3), ce qui les rend difformes et étranglés; chez les individus bien développés, l'hyménium peut se plisser radialement jusqu'en son centre et prendre alors un aspect « tuyauté » ou « godronné » (Fig. 28, en 1); d'autres fois, il se veine irrégulièrement (*id.*, en 2); chez de rares exemplaires où l'hyménium devient, à la fin, bombé-convexe, la marge se déroule alors complètement et le bourrelet disparaît, mais l'arête marginale demeure redressée en un rebord distinctement visible et plus pâle (en 4).

Sur le frais, l'hyménium est généralement de couleur plutôt terne et sale : gris-bleuté foncé, gris-vert à gris-fuligineux verdâtre, mais certains jeunes sujets, avant de prendre cette teinte, sont d'abord d'un joli gris pâle un peu bleuté ou encore, bien que plus rarement, d'un bleu-noir foncé. Il arrive que le centre du réceptacle devienne jaunâtre.

La face externe est, soit d'un brun jaune, soit d'un gris fuligineux ± sombre et pouvant aller jusqu'au noir. Toutefois, comme elle se décolore fortement dans la région marginale, le bourrelet qu'elle forme par son enroulement autour de l'hyménium est soit sensiblement concolore à cet hyménium, avec une arête marginale blanchâtre ou jaunâtre, donc nettement distincte, soit plus pâle; dans ce dernier cas, l'arête est à peine visible.

En séchant, les réceptacles changent de couleur. Généralement ils foncent ou pâlissent, certains jaunissent. Une fois secs, ils sont gris-fer sombre ou gris-cendré pâle ou gris-vert pâle ou crème verdâtre ou brun-jaune, avec un bourrelet marginal soit brun-jaune clair ou foncé, soit brun-verdâtre sombre sur lequel tranche l'arête marginale blanche à blanc-jaune, qui apparaît alors nettement fimbrillée. Il en est d'autres qui deviennent presque noirs, avec un bourrelet concolore dont on ne distingue plus l'arête. Il en est de crème à bourrelet jaune ambré ou brun clair, enfin d'entièrement jaune ambré.

Sous la loupe binoculaire, le bourrelet marginal des exemplaires secs apparaît très finement et très régulièrement granuleux. Cet aspect est dû à la disposition régulière et serrée des

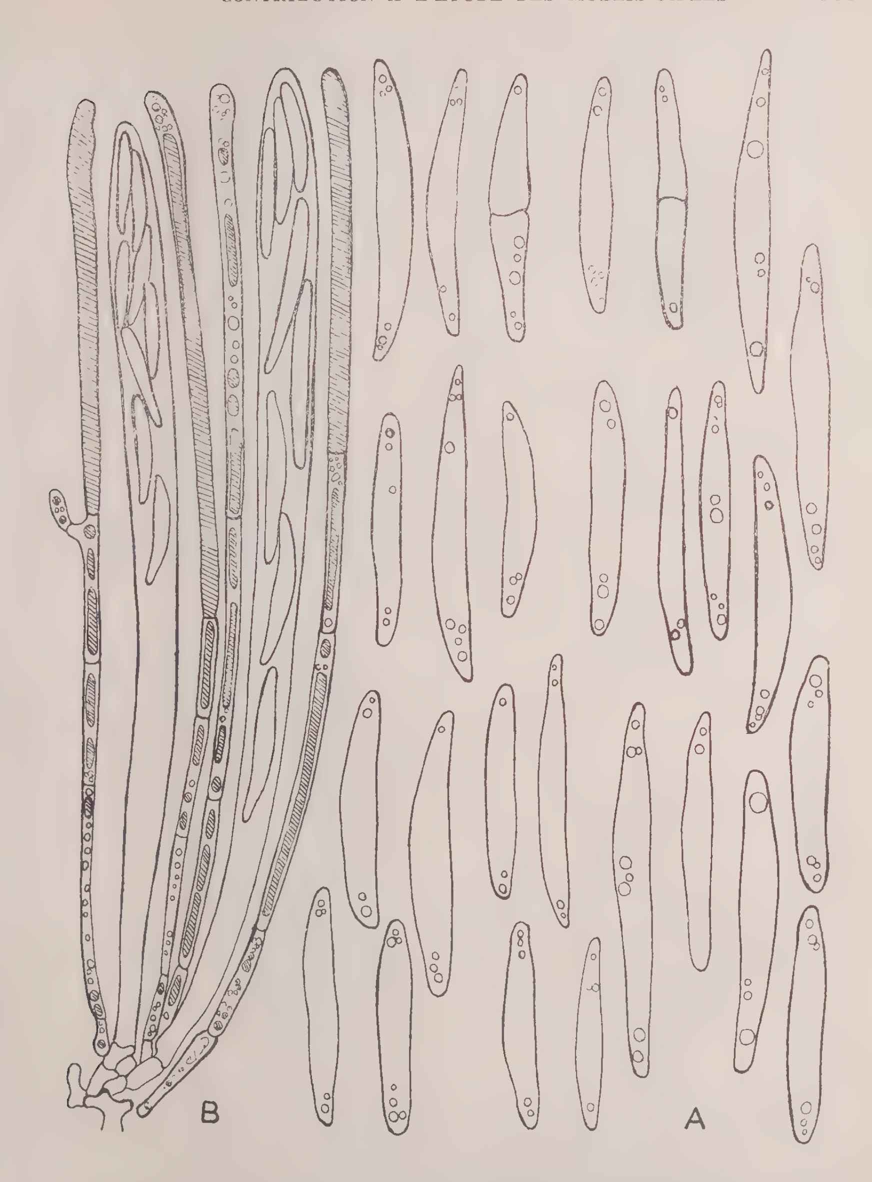


Fig. 27. — *Mollisia benesuada.* (D'après un exemplaire de la récolte du 27 juin 1957.) A, spores (× 3000) et B, hyménium avec thèques et paraphyses (× 1500). Le contenu des paraphyses a été figuré tel qu'il apparaît sur matériel frais examiné dans l'eau, les lignes obliques correspondant au protoplasme oléagineux.

articles terminaux du tissu de la zone externe des réceptacles (Fig. 29, A). Cette disposition est un peu différente de celle que nous avons pu observer chez de petites formes à marge étalée du type C, où la face externe des réceptacles est couverte de granulations grossières et nettement saillantes (Fig. 26, A). Parfois encore le bourrelet marginal est comme parsemé de minuscules grains brillants, semblables à de la poudre de sucre, quand les articles terminaux sont hyalins.

Les SPORES ont une taille normale : 8-14 × 1,75-2,50 µ, avec fréquence plus grande des dimensions : **10-11** × **2** µ (récolte d'avril 1949) et : 9-16 × 1,50-2,50 µ, avec fréquence plus grande des dimensions : **11** × **2** µ (récolte de juin 1948) (Fig. 30, B).

Chez la forme D, de Clermont-en-Argonne, les réceptacles étaient, sur le frais, bombés-veinés, d'aspect cérébriforme et de couleur pâle; ils se montraient ocellés de brun, sans doute par suite d'un commencement de déshydratation, car, sur exsiccata, ils sont vert jaunâtre à brun rouillé; leur marge s'est enroulée vers l'hyménium et présente maintenant une arête blanchâtre bien visible. Quant à leur forme, elle est devenue exactement semblable à celle de nos échantillons de Coye.

Leurs SPORES mesurent : $\frac{8}{2,50}$ | $\frac{9}{1,75}$ | $\frac{9,5}{1,50\text{-}1,75\text{-}2\text{-}2,50}$ | $\frac{10}{1,75\text{-}2\text{-}2,25\text{-}2,50}$ | $\frac{11}{1,50\text{-}1,75\text{-}2\text{-}2,25\text{-}2,50\text{-}3}$ | $\frac{12}{1,50\text{-}1,75\text{-}2\text{-}2,25}$ | $\frac{12,50}{1,50\text{-}1,75\text{-}2\text{-}2,25\text{-}2,50}$ | $\frac{13}{1,75\text{-}2\text{-}2,25}$ | $\frac{14}{1,75\text{-}2\text{-}2,25\text{-}2,50}$ | $\frac{15}{1,75\text{-}2\text{-}2,25}$ | $\frac{15,5}{1,75}$ | $\frac{16}{1,75\text{-}2\text{-}2,50}$ | $\frac{17}{1,75\text{-}2,50}$ µ soit, pour l'ensemble : 8-17 × 1,50-3 µ, avec fréquence plus grande des dimensions : **12,50** × **1,75** µ. Les longueurs de **12,50** étaient nettement dominantes. Ce sont donc des spores, dans l'ensemble, légèrement plus étroites et visiblement plus allongées que les spores de nos grandes formes fertiles de Coye. Elles se rapprocheraient davantage des spores de la petite forme C, fertile en culture.

La chair, chez les deux groupes de la forme D, avait une zone interne filamenteuse bien développée, mais hyaline; les cellules de la zone externe pseudoparenchymateuse atteignaient jusqu'à 26 µ env. de diamètre dans la région basale des réceptacles; les terminaisons de la face externe mesuraient 14-20 × 6-10 µ env. et celles de l'arête marginale 20-55 × 3,5-6 µ env.; elles étaient

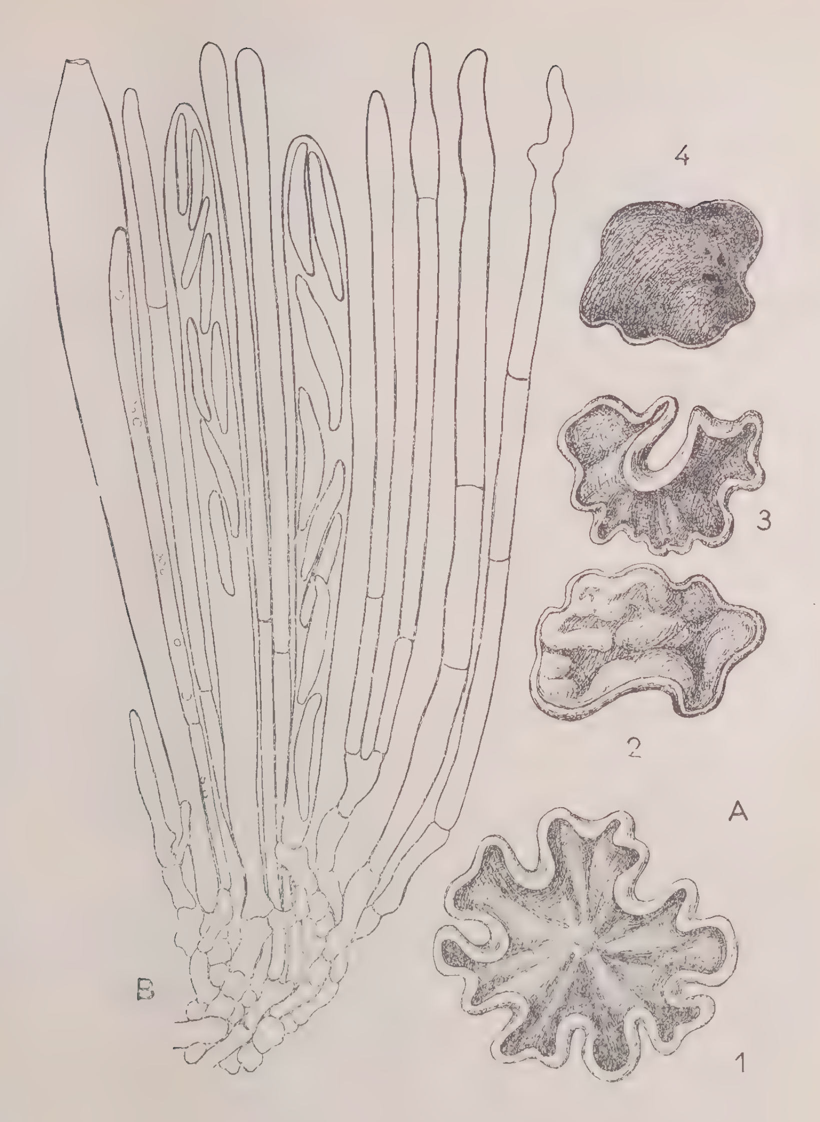


Fig. 28. — *Mollisia benesuada.* — A, divers aspects de réceptacles (× 15) : en 1, réceptacle « tuyauté » (récolte du 13 juin 1948) ; en 2, réceptacle irrégulièrement veiné, et en 3, réceptacle échancré d'un côté presque jusqu'au centre (récolte nu 19 avril 1949) ; en 4, exemplaire bombé-convexe, à marge étalée, mais avec arête marginale redressée et plus pâle (récolte du 21 juin 1953).

B, hyménium avec thèques et paraphyses (× 1500) (d'après l'un des exemplaires photographiés du 13 juin 1948).

incolores ou à peine jaunâtres; chez les exemplaires à bourrelet marginal épais, elles faisaient plus nettement saillie au-dessus de l'hyménium (Fig. 29, A).

En avril 1958, nous (M. L.) avons retrouvé dans la même station de la forêt de Coye (terrain bas à *Allium ursinum*), sur des branches à mycélium superficiel abondant, des formes de même aspect que les précédentes, mais d'une taille ne dépassant guère 1,5 mm.; elles se sont montrées également fertiles en culture. Au surplus, ces formes plus petites étaient abondamment mêlées de réceptacles gris-bleu, présentant une petite dépression centrale et une marge plus amincie, comme ceux de la petite forme C; ce qui prouve, une fois de plus, combien l'espèce est polymorphe.

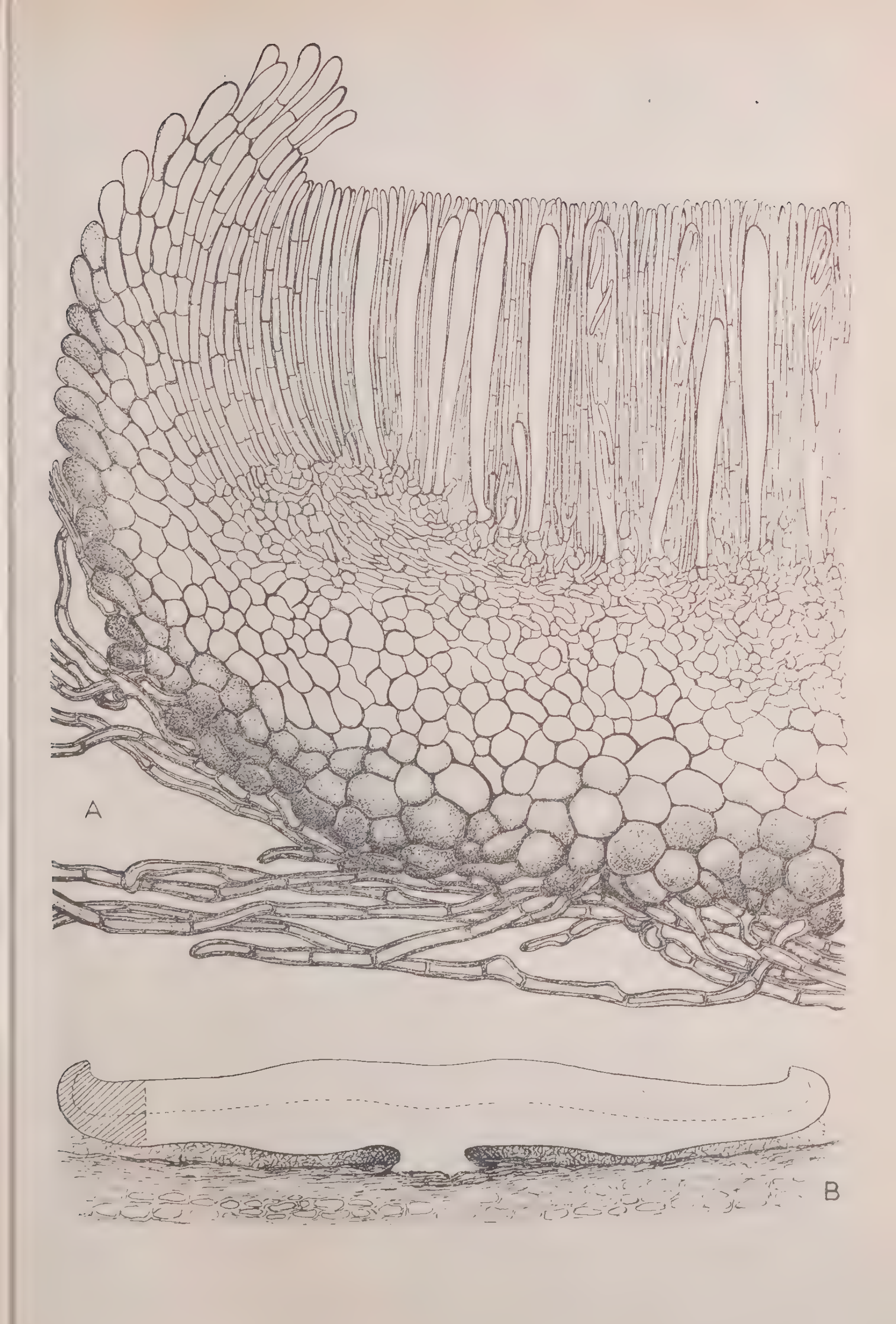
Comme exemple de formes intermédiaires entre celles que nous avons décrites, citons une récolte de Clermont-en-Argonne (1 *bis*) (bord d'un ruisseau, F. M. leg.), fertile en culture.

Sur la même courte branchette, sans mycélium superficiel apparent, croissaient, dispersés ou par petits groupes, des réceptacles ne dépassant pas 1,5 mm. de diamètre. Les uns, de teinte claire, régulièrement disciformes, avec une petite dépression centrale — devenus, une fois secs, gris-pâle verdâtre ou jaunâtre, ourlés d'un mince bourrelet blanchâtre — avaient l'aspect du groupe C. Toutefois, le sommet du stipe (de 160 μ env. de diamètre) présentait une étroite zone d'adhérence avec le support et laissait, à travers la mince pellicule corticale superficielle, une empreinte ayant l'aspect d'une perforation circulaire bien nette, comme chez le groupe B.

Les autres, moins réguliers de forme, plus lobés au bord, avec une marge plus épaisse, tendaient vers le groupe D. De fait, ils avaient la même forme de stipe évasée du bas que nous avons trouvée chez le groupe D (Fig. 24, C), mais ce stipe, large de 220 μ env. au sommet, était plus allongé (jusqu'à 100 μ) ; en outre, les adhérences mycéliennes de la face externe se montraient bien moins développées; on n'en voyait que quelques-unes autour de la région basale des réceptacles. Enfin, ces derniers étaient non point épais, mais assez minces (160 μ au centre et 70 à 80 μ vers les bords).

Fig. 29. — *Mollisia benesuada.* — A, coupe radiale (× 600) dans la région marginale d'un grand exemplaire épais, à gros bourrelet marginal, dont les terminaisons font nettement saillie au-dessus de l'hyménium (récolte du 13 juin 1948).

B, coupe radiale (× 60) dans la totalité du même réceptacle, montrant l'aspect du stipe court et évasé, l'abondance des filaments mycéliens qui relient la face externe au substratum, enfin l'endroit (surface rayée) où fut prélevée la coupe A.


A
B

Sur le sec, ils sont devenus foncés : gris-vert sombre à gris-brun noirâtre.

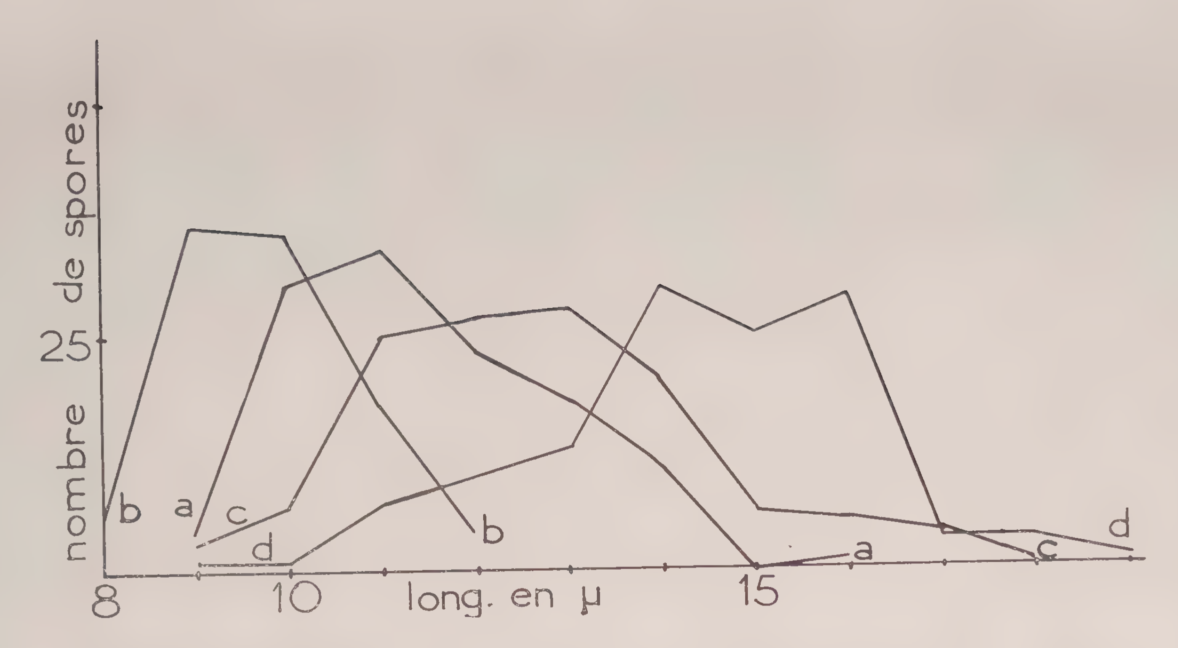
Les spores de cette récolte mesuraient : 8-17 × 1,50-2,50 (3) μ, avec fréquence plus grande des dimensions : **11-2** μ, comme chez les exemplaires de Tulasne.

Les données biométriques concernant *M. benesuada* sont résumées dans le Tableau IV et nous avons représenté, dans le Graphique II, les courbes de fréquence des longueurs sporales pour quelques récoltes. Nos mensurations montrent, entre certains spécimens, des différences importantes; mais, d'une part, tous les intermédiaires existent entre les valeurs extrêmes; d'autre part, les formes à moyennes élevées ont en même temps des écarts-types anormalement importants : les spores de ces récoltes constituent, encore moins qu'à l'habitude, des populations homogènes, analysables statistiquement. On rapprochera ce fait de l'extraordinaire variabilité de l'espèce, des points de vue tant morphologique que cultural, mais, faute d'analyse génétique et cytologique, nous n'en pouvons tirer aucune conclusion sûre.

Matériel examiné. — Cinq récoltes en provenance d'une petite aulnaie, dans un fond marécageux à *Allium ursinum* de la forêt de Coye, en territoire de Luzarches (Seine-et-Oise); quatre (M. H. Romagnesi leg.) : 13 juin 1948, 19 avril 1949, 21 juin 1953 (mise en culture) et 21 avril 1954; une (M[me] M. Le Gal leg.), 25 avril 1958 (mise en culture); trois récoltes en provenance de la forêt de Coye (Oise) (M[me] M. Le Gal leg.) l'une sur une branche d'*Alnus glutinosa*, dans une rigole humide, 26 juin 1957, les deux autres, dans une aulnaie marécageuse des bords de la Thève, 27 juin 1957 et 9 juillet 1957 (cette dernière, mise en culture); quatre récoltes, environs de Clermont-en-Argonne (Meuse) (F. Mangenot leg.), 9 juillet 1957, deux au bord d'un ruisseau, n[os] 1 et 1 *bis*, et deux dans un fond marécageux à *Allium ursinum*, n[os] 2 et 3 (les quatre mises en culture); une récolte, bois de Chaville (Seine-et-Oise), 2 novembre 1957 (M[me] M. Le Gal leg.) (mise en culture).

Autre récolte examinée, de provenance étrangère : une récolte du 18 mai 1951, sur bois non décortiqué d'aulne, dans une tourbière à sphaignes sous aulnaie, abords d'Aïn-Draham (Tunisie), dont les spores ont été figurées (1).

(1) M. Le Gal. — **Quelques Discomycètes de Tunisie,** *Bull. Soc. Bot. Fr.,* **99**, 1952.



Graphique II. — *Mollisia benesuada*. — Courbes des fréquences de longueur sporale de diverses récoltes : a, Type de Tulasne (120 spores). — b, Récolte d'Argonne (n° 3) le 9 juillet 1957 (100 spores). — c, Récolte de Coye le 9 juillet 1957 (125 spores). — d, Récolte sur *Alnus viridis* le 18 septembre 1953 (120 spores).

Observations. — La majorité des spores, pour un ensemble de onze récoltes, sur *Alnus glutinosa,* avaient **11-2** μ de dimensions.

De même que les différences dans les caractères culturaux ne correspondent pas aux différences morphologiques de nos récoltes, de même les variations dans les dimensions sporales n'ont de corrélation ni avec l'aspect extérieur des réceptacles, ni avec leur comportement en culture pure.

II. — Récoltes sur Alnus viridis.

Nous retrouvons ici les mêmes différentes *formes* que nous avions distinguées chez nos récoltes sur *Alnus glutinosa.*

La collection la plus ancienne (1953) (non mise en culture) croissait sur une branchette à mycélium superficiel très abondant. Les réceptacles, très aplatis sur le tapis mycélien, la plupart fortement plissés-tuyautés, appartiennent à la forme D.

Quant aux spores, elles accusent une plus grande fréquence de **14 × 1,75** μ, c'est-à-dire qu'elles sont parmi les plus étroites et les plus longues que nous ayons rencontrées chez l'espèce.

Elles mesurent, en effet : $\frac{9,5}{2} \Big| \frac{10}{1,75} \Big| \frac{11}{1,50\text{-}1,75} \Big| \frac{12}{1,75\text{-}2} \Big|$ $\frac{12,50}{1,75\text{-}2} \Big| \frac{13}{1,50\text{-}1,75\text{-}2} \Big| \frac{13,5}{1,75} \Big| \frac{14}{1,50\text{-}1,75\text{-}2} \Big| \frac{15}{1,50\text{-}1,75\text{-}2} \Big| \frac{15,5}{1,50\text{-}1,75\text{-}2} \Big|$ $\frac{16}{1,50\text{-}1,75\text{-}2} \Big| \frac{17}{1,75} \Big| \frac{17,5}{1,75} \Big| \frac{18}{2} \Big| \frac{19}{1,75}$ μ, soit, pour l'ensemble : 9,5-19 × 1,50-2 μ (Fig. 30, D).

Parmi les autres récoltes (1959, F. M. leg.) (mises en culture), il en est une (Les Bauches, n° 3) qui semble présenter, en mélange, surtout des formes D et des formes C.

En effet, les réceptacles croissent sur une branche à mycélium superficiel. Ils sont variables de taille (les plus grands atteignent jusqu'à 3 mm.), de forme et de teinte, leur hyménium allant du gris bleuâtre au gris-jaune ± foncé à reflet verdâtre ou bistré. Il en est de plans, à marge enroulée, d'aspect sessile, qui ressemblent à la forme D ; il en est d'étalés-convexes, croissant parfois en masses denses, avec les réceptacles retroussés sur les bords par mutuelle pression, qui rappellent la forme C.

Leurs spores mesurent : $\frac{8}{2} \Big| \frac{8,5}{1,50} \Big| \frac{8,75}{2\text{-}3} \Big| \frac{9}{1,25\text{-}2} \Big|$

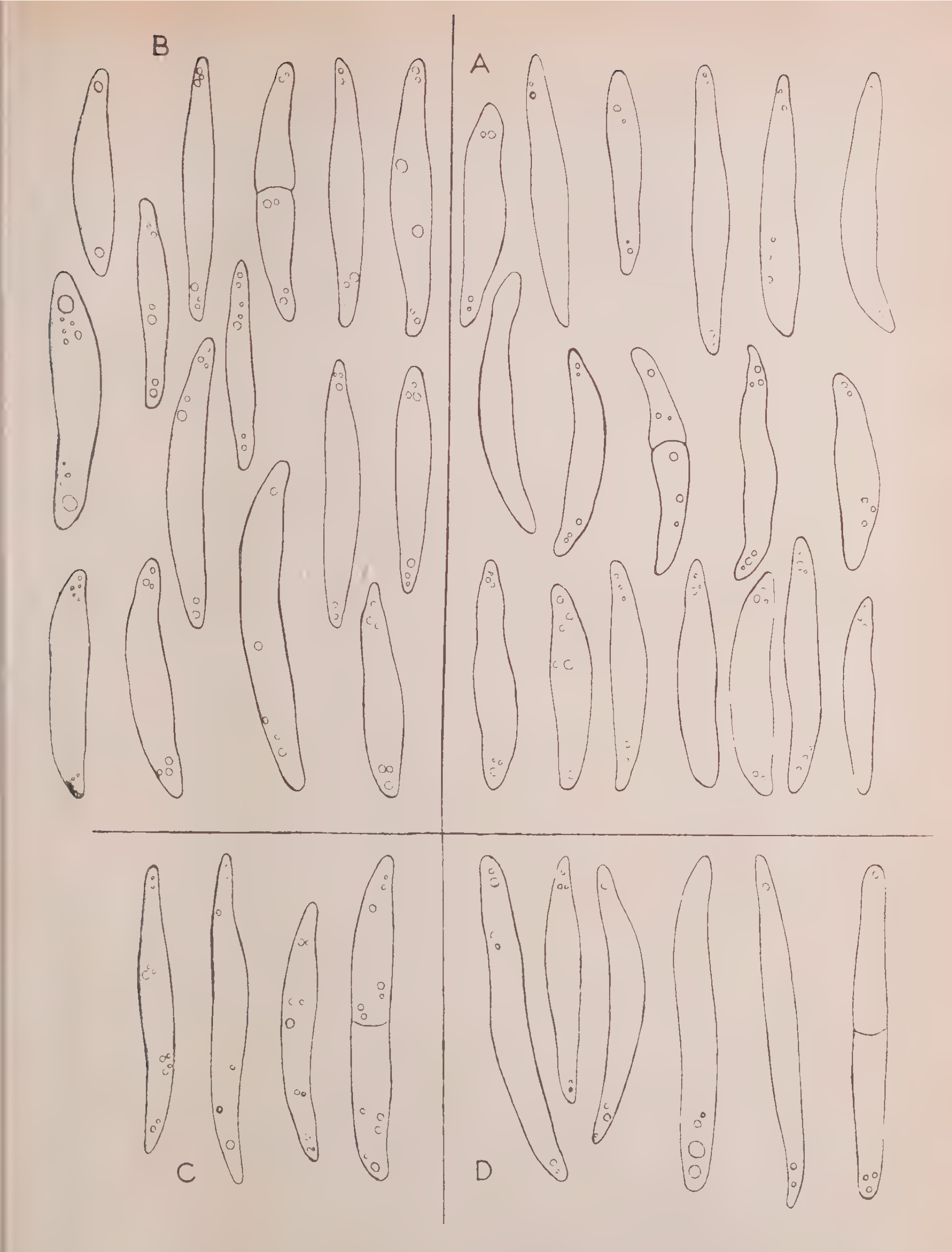


Fig. 30. — *Mollisia benesuada.* — Divers aspects de spores (× 3000) : en A, d'après un exemplaire de la récolte originale de Tulasne; en B, d'après un exemplaire photographié de la récolte du 13 juin 1948; en C, d'après un exemplaire de la récolte du 21 juin 1953 (mise en culture) et en D, d'après la récolte de Sörenberg (Suisse) sur *Alnus viridis.*

$\frac{10}{1,75\text{-}2\text{-}2,25\text{-}2,50\text{-}3}$ | $\frac{10,50}{1,75\text{-}2\text{-}2,50}$ | $\frac{10,75}{2,75}$ | $\frac{11}{1,75\text{-}2\text{-}2,25\text{-}2,50\text{-}2,75}$ |
$\frac{11,25}{2\text{-}2,75}$ | $\frac{11,50}{1,75\text{-}2\text{-}2,50\text{-}2,75}$ | $\frac{11,75}{2,50}$ | $\frac{12}{1,70\text{-}2\text{-}2,50\text{-}2,75\text{-}3}$ | $\frac{12,25}{2,50}$ |
$\frac{12,50}{1,75\text{-}2\text{-}2,25\text{-}2,50\text{-}2,75\text{-}3}$ | $\frac{12,75}{2,50}$ | $\frac{13}{2\text{-}2,25\text{-}2,50\text{-}2,75\text{-}3}$ | $\frac{13,25}{2,25\text{-}2,50}$ |
$\frac{13,50}{2\text{-}2,25\text{-}2,50\text{-}2,75}$ | $\frac{13,75}{2\text{-}2,75}$ | $\frac{14}{2\text{-}2,25\text{-}2,50\text{-}2,75}$ | $\frac{14,25}{2,25\text{-}2,75}$ | $\frac{15}{2\text{-}2,25}$ µ

soit, pour l'ensemble : 8-15 × 1,25-3 µ, avec fréquence plus grande des dimensions : **13 × 2-2,50** µ. C'est la récolte qui a les spores les plus larges.

Par contre, chez une autre récolte (Les Bauches, n° 2), sur des branches en grande partie dépourvues de mycélium superficiel, on trouve des réceptacles appartenant à la forme B, assez grands (jusqu'à 3 mm.), croissant en groupes serrés et comme cespiteux, gris très clair, quelquefois teintés de jaune ocre, nettement lobés-plissés. Toutefois, ceux qui sont plus petits, plus dispersés, à hyménium d'un gris-bleu = foncé, étalé en disque, font plutôt penser à la forme C, surtout lorsqu'un mycélium superficiel est encore nettement visible sous les réceptacles.

Les spores de cette récolte mesurent : $\frac{6}{1,50}$ | $\frac{7,5}{1,5\text{-}2}$ | $\frac{8}{2,75}$ |
$\frac{9}{1,75}$ | $\frac{9,25}{2\text{-}2,25}$ | $\frac{9,50}{1,75}$ | $\frac{9,75}{2,75}$ | $\frac{10}{1,75\text{-}2\text{-}3}$ | $\frac{10,50}{1,75\text{-}2\text{-}2,25\text{-}2,50\text{-}2,75}$ |
$\frac{10,75}{1,75\text{-}2\text{-}2,25\text{-}2,75}$ | $\frac{11}{1,50\text{-}1,75\text{-}2\text{-}2,25\text{-}2,50\text{-}2,75\text{-}3}$ | $\frac{11,25}{2}$ | $\frac{11,50}{2\text{-}2,25\text{-}2,50}$ |
$\frac{11,75}{2\text{-}2,25}$ | $\frac{12}{2\text{-}2,25\text{-}2,50\text{-}2,75}$ | $\frac{12,25}{2,25}$ | $\frac{12,50}{1,75\text{-}2\text{-}2,25\text{-}2,50\text{-}2,75}$ |
$\frac{13}{1,75\text{-}2\text{-}2,25\text{-}2,50\text{-}2,75}$ | $\frac{13,50}{2\text{-}2,25\text{-}2,50\text{-}2,75}$ | $\frac{14}{1,75\text{-}2,25\text{-}2,75}$ | $\frac{14,25}{2,25}$ |
$\frac{14,5}{2}$ µ soit, pour l'ensemble : 6-14,5 × 1,5-3 µ, avec fréquence plus grande des dimensions : **11-12 × 2** µ.

Enfin, trois autres récoltes (Les Bauches, n° 1 et La Maita, 2 récoltes), sur écorce à mycélium superficiel, sont typiques de la forme C.

Leurs réceptacles sont petits (1 mm. env.), disciformes, étalés, croissent solitaires ou densément groupés et, dans ce cas, devien-

nent retroussés-ondulés par mutuelle pression. Leur couleur est pâle : presque blanche à cendré clair, gris bleuâtre ou crème-bistré verdâtre souvent taché de rouillé. Il en est de translucides à centre franchement gris et à marge très finement fimbrillée sous la loupe (première récolte de La Maita) ; il y en a qui ont le stipe en grossier pivot, caractéristique de la forme C (Les Bauches, n° 1).

Quant aux photos prises par le collecteur (F. M.), à la récolte, elles sont l'exacte réplique de notre Planche V, surtout celle de La Maita.

Les spores mesurent (cf. Tableau III) (Les Bauches, n° 1) :
$\frac{8,25}{2,50} \mid \frac{8,50}{2} \mid \frac{9}{2} \mid \frac{9,5}{1,75\text{-}2} \mid \frac{10}{1,75\text{-}2\text{-}2,25\text{-}2,50\text{-}2,75\text{-}3} \mid$
$\frac{10,50}{1,75\text{-}2\text{-}2,25\text{-}2,50\text{-}3} \mid \frac{10,75}{1,50\text{-}2,25\text{-}2,50} \mid \frac{11}{1,75\text{-}2\text{-}2,25\text{-}2,50\text{-}2,75\text{-}3} \mid$
$\frac{11,25}{1,75\text{-}2\text{-}2,50} \mid \frac{11,50}{2\text{-}2,25\text{-}2,50} \mid \frac{11,75}{2\text{-}2,25\text{-}2,75} \mid \frac{12}{1,75\text{-}2\text{-}2,25\text{-}2,50\text{-}2,75} \mid$
$\frac{12,25}{2\text{-}2,50} \mid \frac{12,5}{2} \mid \frac{12,75}{2} \mid \frac{13}{1,75\text{-}2\text{-}2,25\text{-}2,75} \mid \frac{13,25}{2\text{-}2,50} \mid \frac{13,50}{2\text{-}2,25\text{-}2,50} \mid$
$\frac{14}{2\text{-}2,25\text{-}2,50\text{-}2,75}$ µ soit, pour l'ensemble : 8,25-14 × 1,50-3 µ, avec fréquence plus grande des dimensions : **12 × 2** µ.

Pour la première récolte de La Maita, les dimensions sporales sont les suivantes : $\frac{7}{2} \mid \frac{8}{1,75\text{-}2} \mid \frac{8,25}{1,50} \mid \frac{8,50}{1,50\text{-}2} \mid \frac{8,75}{2\text{-}2,25} \mid$
$\frac{9}{1,50\text{-}1,75\text{-}2\text{-}2,25\text{-}2,75} \mid \frac{9,25}{2\text{-}2,25} \mid \frac{9,50}{1,75\text{-}2\text{-}2,25} \mid \frac{9,75}{1,25\text{-}2\text{-}2,25} \mid$
$\frac{10}{1,50\text{-}1,75\text{-}2\text{-}2,25\text{-}2,50\text{-}2,75} \mid \frac{10,25}{2\text{-}2,25} \mid \frac{10,50}{1,75\text{-}2\text{-}2,25\text{-}2,75} \mid \frac{10,75}{1,75\text{-}2\text{-}2,25} \mid$
$\frac{11}{1,75\text{-}2\text{-}2,25\text{-}2,50} \mid \frac{11,25}{2} \mid \frac{11,50}{1,75\text{-}2\text{-}2,25} \mid \frac{11,75}{1,75\text{-}2\text{-}2,25} \mid \frac{12}{1,75\text{-}2\text{-}2,25} \mid$
$\frac{12,25}{2} \mid \frac{12,50}{2\text{-}2,50} \mid \frac{12,75}{1,75\text{-}2} \mid \frac{13}{2\text{-}2,25} \mid \frac{16,25}{2,75}$ µ soit pour l'ensemble : 8-16,25 × 1,25-2,75 µ, avec fréquence plus grande des dimensions : **10-11 × 2** µ.

TABLEAU IV

DIMENSIONS SPORALES CHEZ *Mollisia benesuada.*

Récolte	Nombre de spores	Type de fructif.	Type cult.	Moyenne
Type de Tulasne	120	A	N	11,5 ± 1,36 × 1,86 ± 0,16
Chaville, 2-11-1957	120	A	N	11,0 ± 1,43 × 2,0 ± 0,24
Clermont, n° 3, 9-7-1957	100	A	N	9,8 ± 0,91 × 1,97 ± 0,14
— n° 1 —	130	D	N	10,0 ± 1,03 × 1,87 ± 0,2
— n° 1 *bis* —	150	interméd.	G	10,6 ± 0,8 × 2,0 ± 0,23
— n° 2 —	150	D	N	11,6 ± 1,83 × 1,97 ± 0,26
Luzarches, 13-6-1948	180	D	—	12,2 ± 1,75 × 1,87 ± 0,19
— 19-4-1949	110	D	G	10,3 ± 0,97 × 1,97 ± 0,16
Coye, ornière humide, 26-6-1957	110	C	—	12,6 ± 1,9 × 1,62 ± 0,18
— bords de la Thève, 27-6-57	110	C	—	12,6 ± 1,6 × 1,67 ± 0,16
— — 9-7-57	250	C	G	12,7 ± 1,78 × 1,76 ± 0,08
Alnus viridis, Sörenberg, 18-9-53	123	D	—	14,4 ± 1,74 × 1,77 ± 0,13
— les Bauches n° 1 } 21-8-1959	121	C	N	11,6 ± 1,25 × 2,19 ± 0,34
— — n° 2 } 21-8-1959	115	B	N	11,5 ± 1,45 × 2,20 ± 0,34
— — n° 3 } 21-8-1959	139	D-C	autre	12,2 ± 1,36 × 2,43 ± 0,37
— La Maita, 16-8-1959	137	C	G	11,3 ± 1,4 × 2,05 ± 0,19

Pour l'ensemble de toutes nos récoltes sur *Alnus viridis*, la plus grande fréquence est de l'ordre de **12 × 2** μ.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Une récolte en provenance de Sörenberg (Suisse), aulnaie le long d'un ruisseau (M. H. Romagnesi leg.), 18 septembre 1953 (non mise en culture) ; cinq récoltes mises en culture en provenance de Peisey-Nancroix (Savoie) (F. Mangenot leg.), La Maita, 16 août 1959 (deux récoltes) et Les Bauches, 21 août 1959 (nos 1, 2 et 3).

CARACTÈRES CULTURAUX. — Les cultures présentent une remarquable variabilité portant à la fois sur leur aspect, leur vitesse de croissance, leur coloration, leur fertilité, l'importance du mycélium aérien, la production de cristaux ou d'exopigments, etc., de sorte que l'espèce ne peut être définie par des caractères culturaux simples, comme nous l'avons fait autrefois pour *M. cinerea.*

On peut toutefois reconnaître deux type culturaux plus fréquents, que nous désignerons par les lettres G (Gris) et N (Noir) ; le premier se rencontre plus ou moins distinctement chez toutes les récoltes de Luzarches et de Coye, mises en culture, ainsi que

chez la récolte intermédiaire d'Argonne (n° 1 *bis*) et, pour *Alnus viridis,* chez les échantillons de La Maita. Le second correspond plutôt aux récoltes de Chaville et d'Argonne et, pour *Alnus viridis,* aux exemplaires des Bauches.

On pourrait donc légitimement penser à deux races, dominant suivant les stations, mais ces races ne correspondent pas aux différents types d'apothécies décrits ci-dessus (cependant les deux récoltes de type A donnent des cultures de type N). Il est vrai que dans la nature le champignon est soumis à une multitude de facteurs — bois décortiqué ou non, température, humidité plus ou moins forte et durable, population associée — qui exercent certainement une influence considérable sur la morphologie des fructifications.

De plus, ces races ne semblent pas complètement distinctes. Nous avons pu isoler de la récolte de Luzarches (25-4-1958) des colonies assez diverses : la plupart d'entre elles appartenaient bien au type G, mais une autre se rapprochait du type N, avec toutefois un plus grand développement du mycélium aérien, et enfin quelques-unes étaient entièrement immergées, granuleuses, brun-chocolat, produisaient en abondance un pigment orangé sale et montraient une tendance marquée à la formation d'hyphes toruleuses. Or ces diverses souches provenaient d'un même fragment d'apothécie.

a) sur extrait de malt :

Caractères macroscopiques :

Type G : diamètre 29 à 33 mm. en 20 jours; 17 à 23 mm. pour les deux souches sur *Alnus viridis*.

Cultures toujours étalées, mais à mycélium aérien largement développé, d'aspect général floconneux et plus ou moins feutré, duveteux ou laineux suivant les isolements, parfois presque granuleux ou même feutré ras et alors plus sombre (intermédiaire avec le type N). La teinte varie du gris-pâle argillacé au gris brunâtre ou olivâtre au centre et du blanc au gris clair vers les bords. Parfois des macules citron verdâtre. Marge plus ou moins développée, subhyaline, glabre. Verso variant du crème grisâtre au brun-jaune et au brun-noir au centre, entouré d'une large zone crème plus ou moins ocracée.

Type N : diamètre 28-31 mm. en 20 jours; 22 mm. pour une souche isolée sur *Alnus viridis*.

Cultures étalées, d'aspect céracé, pruineux ou pubérulent, avec, au centre, un duvet ou un feutrage très peu développé, voire même réduit à quelques mèches sur l'inoculum. Teinte générale gris-noir à noir, avec, souvent, vers la marge, des secteurs ou des zones annulaires plus pâles à subhyalines. Le mycélium aérien, lorsqu'il existe, est un peu plus clair, nuancé d'olivâtre ou de brunâtre; marge incolore, de largeur variable. Verso gris-noir, typiquement opalescent bleuâtre au centre.

Une souche sur *A. viridis* (Les Bauches, n° 3) fournit des cultures aberrantes, surélevées en bouton, duveteuses laineuses, non floconneuses, gris foncé olivâtre, avec une étroite bordure étalée, à peine zonée et rayonnante, entourée d'une marge hyaline très réduite.

Caractères microscopiques : Hyphes marginales ondulées ou sinueuses, le plus souvent de 1,5-2,5-(3) µ, hyalines, peu ramifiées. Hyphes aériennes pâles, subhyalines à brunâtres, cylindriques, assez régulières, de 1,5-2,5-(3,5) µ, à cloisons transversales nettes et espacées; ces hyphes sont pour la plupart agrégées en synnémas de tailles variables, solitaires ou en touffes; il s'agit typiquement de colonnettes volumineuses (15-70 µ et plus de diamètre à la base), effilées, rameuses, pâles ou ocracées brunâtres translucides se résolvant en cordonnets de plus en plus grêles et unis en un réseau superficiel accompagné d'hyphes hyalines solitaires de moins de 1 µ de diamètre. Dans le type G les gros synnémas sont souples, parfois peu différenciés; dans le type N ils sont plutôt raides, simples, sombres, localisés au centre des colonies, et le réseau superficiel est réduit ou nul; mais cette distinction n'est pas absolue.

En surface du substrat, hyphes cylindriques assez régulières, à cloisons transversales espacées et nettes et fréquentes anastomoses en H, de diamètre compris entre 2,5 et 4(4,5) µ. Leur teinte est plus sombre dans le type G, où elles sont accompagnées, en outre, de nombreux filaments grêles et hyalins. En conséquence on rencontre, dans ce cas, une lame plectenchymateuse sombre et épaisse, qui fait défaut ailleurs. Enfin certaines souches possèdent des éléments vésiculeux dont le diamètre atteint 11 µ; parfois même le mycélium est en partie toruleux (souches Luzarches).

Oxalate de Ca, en macles irrégulières ou en aiguilles, présent dans certaines cultures (souches Luzarches et Argonne n° 1, 1 *bis* et 2).

Dans le type G on trouve souvent, à la surface des hyphes, une substance amorphe jaune soufre à brunâtre, formée, suivant les individus et leurs différentes régions, soit d'amas de granules très petits, soit de gouttelettes ou de gaines vitreuses irrégulières.

Les fructifications conidiennes, très voisines de celles de *M. discolor*, ont été décrites dans notre note préliminaire (*loc. cit.*) et sont assimilables au genre *Cystodendron* (cf. *Rev. Mycol.* (1958), t. XXIII, p. 85). Il convient d'ajouter que les conidies d'un même fruit sont assez variables, les unes sphériques ou polyédriques de diamètre 2 μ, d'autres piriformes tronquées de 3 × 2 μ, quelques-unes enfin cylindriques ou en massue, droites ou arquées de 5-6 × 1,7-2 μ. Ces fructifications sont bien développées dans le type G, alors que nous venons seulement de rencontrer chez le type N (souche Chaville) des corpuscules de structure analogue, mais immatures.

b) sur carotte : Diamètre 13 mm. en 15 jours.

Type G : colonies à marge indistincte, humides céracées, hyalines ou blanc jaunâtre, rarement teintées de brun, souvent hérissées au centre de mèches duveteuses.

Type N : colonies duveteuses à laineuses ou veloutées au centre, glabres ailleurs ou entièrement floconneuses à laineuses, de teinte gris pâle à gris-fer foncé plus ou moins nuancé de bleuâtre ou d'olivâtre, blanches vers les bords.

c) sur P.D.A. : Diamètre 13-15 mm. en 15 jours.

Type G : étalé céracé humide, gris-noir olivâtre au centre ou par travées rayonnantes, ailleurs hyalin profond. Verso gris moyen jaunâtre ou olivâtre, pâle vers le marge.

Type N : étalé céracé, parfois un peu laineux au centre, gris-foncé olivâtre, avec secteurs ou zones concentriques gris jaunâtre; marge hyaline étroite. Verso gris-noir hyalin à la marge.

(*à suivre.*)

Laboratoire de Cryptogamie
du Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris,
et Faculté des Sciences, Nancy.

Légendes des Planches hors-texte.

Pl. III. — *Mollisia benesuada* (Tul.) Phill. (récolte du 9 juillet 1957). — Branche d'*Alnus glutinosa* avec petits groupes de réceptacles d'aspect cespiteux. — Gros. : 3.

Pl. IV. — *Mollisia benesuada* (Tul.) Phill. (récolte du 9 juillet 1957). — Quelques réceptacles de la même branche, vus à un plus fort grossissement : 10.

Pl. V. — *Mollisia benesuada* (Tul.) Phill. (récolte du 27 juin 1957). — Aspect d'une colonie croissant sur branche d'*Alnus glutinosa* recouverte d'un feutrage mycélien abondant. — Gross. : 4.

Pl. VI. — *Mollisia benesuada* (Tul.) Phill. (récolte du 27 juin 1957. — Détail d'un fragment de la colonie représentée Pl. III. — Gross. : 15.

Pl. VII. — *Mollisia benesuada* (Tul.) Phill. (récolte du 13 juin 1948). — Groupe de réceptacles parfois profondément lobés, à bourrelet marginal épais. — Gross. : 25.

Nouvelles contributions à la flore mycologique mexicaine

Par Roger HEIM (Paris)
avec la collaboration de Teófilo HERRERA (Mexico).

(*suite*)

(Pl. VIII et IX).

■

5. *Podocrea Cornu-bovi* sp. nov., R. Heim et T. Herrera (Pl. VIII).

La remarquable planche peinte par Mme Renée Gyssels d'après le spécimen recueilli au Mexique en 1952 par Thomas Mc Dougall près de San Pedro Mixtepec, dans le district de Miahuatlan (prov. de Oaxaca), sur du bois décomposé — probablement une souche d'arbre mort resté en terre —, suffit à livrer de cette spectaculaire espèce les caractères essentiels. Quoique ces échantillons se montrent privés d'ascospores, les particularités morphologiques de ce *Podocrea* autorisent à lui consacrer ici quelques lignes dans l'espoir qu'il sera retrouvé un jour et examiné sur le frais, à un état de maturité plus avancé.

Le champignon est constitué d'une série de cinq fructifications connées par leur base qui forme un *pseudosclérote* brun foncé, à chair blanche, se prolongeant en autant d'axes pédicelliformes, équivalant à des stipes synnématoïdes du carpophore. Ce stroma sclérotioïde de 3 à 4 cm de large incruste le support ligneux et décomposé.

Les stromas pédiculaires infères, stériles, bien individualisés, atteignent 13,5 cm de hauteur sur 1 cm à 1,5 cm dans leur partie un peu resserrée qui s'élargit au-dessus pour se rattacher, sans solution de continuité dans le profil, au corps fertile. Ils sont entièrement plissés-canaliculés, d'une couleur brun chocolat, à arêtes longitudinales épaisses, noires, parfois bifurquées; leur limite supérieure, brusquement arrêtée, fait place au stroma fertile; leur revêtement, finement fibrilleux-tomenteux, est constitué de filaments brunâtres, fréquemment cloisonnés.

Les STROMAS FERTILES ou réceptacles, en forme de corne renflée, pointue au sommet, à section transverse circulaire, atteignent 4,5 à 8,5 cm de haut sur 1,8 à 3,6 de large (un plus petit mesure 2,5 × 1,5 cm) ; leur couleur claire, crème, tranche sur celle de leurs supports stériles. Ces carpophores fructifères sont pleins, et leur chair ligneuse, compacte, mais non fibreuse, couleur ivoire, composée d'hyphes de 3-4 μ environ de largeur, à membrane très épaisse, à lumen étroit et inégal, se prolonge dans les stromas inférieurs.

Le REVÊTEMENT de la partie fertile est un peu duveteux et finement fissuré selon un véritable carrelage. Il comporte des hyphes dressées dont les cellules terminales, piriformes-allongées, parfois coniques, ou cylindracées, atteignent une vingtaine de μ de long sur 5-7 μ de large. Il supporte des amas irréguliers, inégaux, de PÉRITHÈCES d'un noir intense et luisants, rassemblés en masses assez denses, ou dispersés en petits groupes, ou isolés çà et là. Sphériques, ils n'excèdent pas 3/5 de mm et sont généralement plus petits (250-350 μ). En partie érumpants, inclus à demi, ils se trouvent dans leurs ensembles délimités au sein de la chair superficielle par une ligne noire onduleuse (en coupe, c'est-à-dire une assise en fait) non visible extérieurement.

Le cortex des périthèces est noir; il délimite intérieurement une cavité qui en est séparée par un mince tégument interne de couleur blanche. Souvent, les périthèces qui sont munis au sommet d'un pore entouré d'une légère dépression, montrent leur cavité par sectionnement mécanique et naturel de la calotte sommitale non incluse. Ces réceptacles ne nous sont pas apparus mûrs, mais renfermant les chaînes plus ou moins hélicoïdales constituant les ASCOGONIUMS, de 4-4,8 μ de large en général, chaque élément, allantoïde-cylindracé, arrondi ou obtus aux extrémités, atteignant 14 à 40 μ de long.

Superficiellement on rencontre encore des éléments sporoïdes très variables, irrégulièrement ovoïdes ou subglobuleux, de 7-11 × 6-8,5 μ, incolores, dont l'origine certaine reste hypothétique.

La nature précise et la position taxinomique de ce champignon mériteraient d'être discutées à la faveur de l'examen de matériaux plus variés.

6. Le genre *Battarraeastrum* R. Heim et T. Herrera

Description du *Battarraeastrum Digueti* (Pat. et Har.)

(Pl. IX, fig. gauche).

L'échantillon de *Battarraeastrum Digueti* que m'a communiqué du Mexique M. Teófilo Herrera s'ajoute à ceux qu'ont examinés autrefois Patouillard et Hariot et que renferment les collections mycologiques du Muséum. La description suivante s'applique à l'exemplaire mexicain :

Endopéridium globuleux-aplani, déprimé inférieurement, de 3,5-4 × 2,5 cm, haut de 1,5 cm, blanchâtre, membraneux, indéhiscent, persistant, perforé de pores dispersés sur la surface, arrondis ou allongés, de 1 à 2 mm dans leur plus longue dimension, provenant soit d'une apparente perforation, soit d'une dilacération, mais correspondant à un indice de gonflement local; la partie inférieure de ce péridium est séparée de la portion dominante supérieure par une étroite zone jaune orangée, offrant des reliques blanches, membraneuses, crayeuses, apprimées, de l'exo-



Fig. 1. — *Battarraeastrum Digueti :* silhouettes des spores montrant leur asymétrie (l'ornementation n'a pas été figurée) (Gr. : × 2250).

péridium évanescent. Stipe de 10,5 cm de haut sur 9 à 11 mm de large, épais, raide, cylindracé-aplati, central, ligneux, très dur, fauve pâle, marqué de débris papyracés de volve sur le 1/3 inférieur, reliques de même nature que les fibres constitutives, longitudinales, couvrant et composant le pied qui, nettement distinct, s'insère brusquement sur le piléus; creux, mais constitué d'une trame épaisse et homogène, crème citrin, enveloppé d'un tégument à squames allongées et apprimées, en lignes, imbriquées, concolores, scarieuses. Spores globuleuses-obovoïdes, ferrugineuses, assez variables de dimensions, 4,2 à 6 μ (jusqu'à 6,3 μ), symétriques par rapport à un axe en profil frontal, légèrement asymétriques et subagaricoïdes en profil dorsiventral, visiblement

perforées et offrant l'aspect de spores verruculeuses (fig. 1) ; ÉLATÈRES à peine colorées, cylindracées, jusqu'à 100-150 × 4-5,4-6,5-7 μ, à anneaux concentriques jaunâtres, prenant le bleu coton C,B ; CAPILLITIUM à filaments onduleux, de largeur individuellement variable (de 4,5 à 7 μ, de 3,5 à 7 μ, de 2 à 3,5 μ, de 5 à 14 μ), bouclés çà et là, rarement cloisonnés, à membrane inégalement épaisse et brun ocré.

Le *Battarraeastrum Digueti* (« *Battarrea Digueti* ») a été décrit pour la première fois par Patouillard et Hariot (1) de Basse-Californie d'où Diguet leur avait expédié un important matériel cryptogamique. Les deux auteurs français y ajoutaient quelques commentaires mettant en évidence des particularités remarquables de cette espèce parmi les *Battarraea :* indéhiscence du péridium interne qui ne se détruit que très partiellement « en formant des pores de forme elliptique ou arrondie », soudure intime des deux téguments péridiaux, structure complexe de la volve formée de trois enveloppes successives. Hariot et Patouillard insistaient sur l'intérêt de cette plante, sur celui qui s'attache « au mode d'apparition de cellules annelées » (élatères) et « à la disposition des organes reproducteurs ». Cependant, la légende de leur excellente planche faisait état « d'ouvertures accidentelles ».

C. G. Lloyd (*Mycol. Notes,* n° 68 (vol. 7, n° 3), p. 1174, fig. 2334, 1923) signale plus tard que trois autres collections de cette même espèce ont été récoltées par David Griffiths en Arizona, que Miss White les a rattachées au *Batt. Griffithsi* en 1901, que lui-même reçut de F. E. Lloyd, de Zacatecas, au Mexique, quelques échantillons du même champignon, dont l'un est conservé au Muséum de Paris (2), et aussi, de Jan Nicholas Bay, en Californie, d'autres encore, de M. Ivan M. Johnston, sous deux formes : normale et mineure, celle-ci correspondant, d'après Lloyd, au « *Battarrea phalloidea* » — en vérité, la photographie (2335) montre qu'il s'agit d'un exemplaire grêle et relativement jeune du *Digueti.* L'auteur américain répète, sans le dire, les remarques

(1) N. Patouillard et P. Hariot. — Liste des Champignons récoltés en Basse-Californie par M. Diguet. *Journ. de Botan.*, X, n° 15, p. 251, Pl. II, 1896.

(2) Les échantillons de Diguet, conservés au Muséum de Paris, offrent des perforations ovales de l'endopéridium, de 2 à 8 mm selon le plus grand axe, nettement plus grandes par conséquent que celles de l'exemplaire mexicain; d'autre part les échantillons eux-mêmes atteignent 16 cm de hauteur. Diguet a ajouté une note manuscrite signalant que ces champignons « poussent dans les montagnes après les pluies » et qu'ils préfèrent un terrain très aride sur lequel ils se rencontrent entre les pierres.

de Patouillard et Hariot, et suppose — ce qui est gratuit — « that the upper half does finally dehisce by a circular cleavage, or breaks irregularly, and falls away ».

Un travail sur les *Battarraea* devait être publié ensuite par Paul Marshall Rea (*Mycol.*, 34, p. 563, 1942) d'après ses récoltes de Californie méridionale et, également, grâce au concours d'échantillons d'herbier. Cet auteur réduisait les espèces du genre à deux coupures : le *B. phalloides* formant un « groupe » polymorphe, à déhiscence « circum-scissile » des deux péridiums et à élatères de 80, rarement 100 μ de long, et le *B. Digueti*, à déhiscence apicale de l'exopéridium, à endopéridium à pores multiples, enfin à plus longues élatères de 100 à 200 μ. Mais cet auteur n'apporte aucune précision nouvelle à ce propos. Il se contente de livrer les sources bibliographiques, pareilles à celles que nous transcrivons ci-dessus, et d'identifier le *Batt. Griffithsi* Und. ap. White au *Digueti*. Il y ajoute quelques données descriptives succinctes, propres au capillitium et surtout aux élatères. Citant les conclusions de Maublanc et Malençon sur l'origine des élatères propres au *Battarraea phalloides* (*Bull. Soc. Myc. France*, 46, p. 43, 1930), il ajoute : « They speculate that elaters correspond to degenerate spores produced by basidia at the moment when, impoveristed by normal spore production, they are about to wither. While this might be a plausible hypothesis for the short fragments conceived as closed cells, it seems entirely inadequate for the extensive structures that are now the crux of the problem. » Au contraire, Rea voit l'origine des élatères dans une transformation directe des hyphes « horizontales » et sous-hyméniennes elles-mêmes. (On sait que Malençon a apporté récemment des données décisives sur l'hypothèse qu'il avait auparavant formulée: v. *Rev. de Mycol.*, 23, p. 3, 1958.) Enfin, l'auteur américain décrit les spores sans avoir observé leur asymétrie remarquable. Il compare leur ornementation à celle des *Ganoderma*, interprétée « as warted, reticulate, or perforate », ignorant les précisions que l'un de nous (R. H.) avait signalées précédemment à ce propos (*Ann. Crypt. exot.*, **6**, p. 138, Pl. IX, 1933) et émettant à ce sujet un rapprochement quelque peu discutable.

Telles sont les diverses remarques que nous livre la bibliographie et qui font inégalement état du caractère exceptionnel de l'indéhiscence.

L'aspect spécial des perforations, non pas produites par de simples déchirures mais bien individualisées, correspond à une

particularité qui permet de les assimiler à de véritables ostioles. Nous croyons que les auteurs n'ont pas attaché à celle-ci l'importance taxinomique qu'elle revêt et qui nous incite à séparer cette coupure du genre *Battarraea*, de même que les *Myriostoma*, dont l'endopéridium offre de multiples ostioles, l'a été du genre *Geaster*. L'un de nous (T. H.) avait donné (*in litt.*) le nom de *Battarraeoides* à ce sectionnement, désignation qu'il faut abandonner puisqu'elle s'applique à un adjectif (reproduite sur la planche, le lecteur devra ne point en retenir l'indication). Nous proposons de lui réserver le nom de *Battarraeastrum* n. gen., la coupure spécifique devenant *Battarraeastrum Digueti*. La brève diagnose suivante s'applique donc à l'appellation nouvelle :

Battarraeastrum nov. gen. :

Diffère du genre *Battarraea* par la déhiscence apicale de l'exopéridium et par l'endopéridium à ostioles multiples, arrondies ou ovales, et inégalement réparties; d'autre part, par la soudure intime des deux téguments péridiaux, par la structure complexe de la volve formée de trois enveloppes successives. Les spores, perforées, sont légèrement mais nettement asymétriques par rapport à un axe; le capillitium à longues élatères est du type *Battarraea*.

7. **Podaxon indicus** Spreng.

(Pl. IX, fig. droite).

C'est au cours de notre premier voyage au Mexique, en septembre 1952, que nous avons découvert plusieurs échantillons de *Podaxon indicus* Spreng. (= *P. pistillaris* Fr. ex L.) dans la savane arborée des environs de Tehuantepec, à proximité de la route qui joint cette ville à Juchitan. Nous en donnons ici une aquarelle, due au talent de Mme Renée Gyssels.

Cette espèce a déjà été signalée au Mexique par Teófilo Herrera (*Sobret. de los Anales del Inst. de Biologia*, XXI, 1, p. 17, 2 fig., 1950), selon des exemplaires provenant de la région de Cuicatlàn, dans la province d'Oaxaca, où ils furent recueillis en savane semi-désertique, sèche et chaude, à prédominance de cactées. Notre collègue mexicain en a donné une description qui concorde avec celle que nous avons tirée de cette espèce, d'après trois récoltes africaines (R. H., *Bull. du Muséum*, 2e sér., IV, 7, p. 924, 1932) faites par Th. Monod au cours de sa participation à la mission Augiéras-Draper qui parcourut le Sahara central, le

Hoggar et le Sahara soudanais en 1927-28. On pourra se reporter aux observations que nous avons faites alors sur les caractères différentiels entre les *Podaxon aegyptiacus* et *indicus*, souvent confondus par les déterminateurs, nos données résultant d'un examen de tous les échantillons de Podaxons de l'Herbier cryptogamique du Muséum de Paris. Nos propres spécimens mexicains de 1952 ne diffèrent ni du matériel africain que nous avons rapporté à l'espèce de Sprengel, ni de ceux que Th. Herrera a



Fig. 2. — Spore du *Podaxon indicus* vue au microscope électronique montrant le contour et le bouchon hilaire (Gr. : × 7 000).

recueillis au Mexique. Signalons que les carpophores de Tehuantepec mesurent 11 à 15 cm de hauteur totale, celle du péridium variant de 4 à 8 cm sur 1,8 à 2,5 cm de large, tandis que le stipe, cylindracé, de 5 à 10 mm d'épaisseur, renflé brusquement à la base (jusqu'à 1,7 cm) s'amincit insensiblement vers le sommet. Il ne semble pas nécessaire de compléter autrement la description que nous avons donnée en 1932 (p. 924-925) à laquelle la planche jointe à ce travail apporte un complément utile.

Nous nous contenterons d'insister à nouveau (v. *Comptes rendus Ac. Sc.*, 194, p. 1182, 1932) sur une remarquable particularité des basidiospores. Les exemplaires mexicains révèlent en effet l'anomalie que les échantillons sahariens et même la plupart des matériaux africains examinés de cette même espèce présentaient. Indépendamment des spores mûres et normales, opaques, obovoïdes, de 7,5-9,5-11 μ, à membrane épaisse et très foncée de 2,5 μ d'épaisseur, assez nettement plus longues que larges (9 × 7,5, 9 × 8,5, 11 × 9,5 μ) (fig. 2), on rencontre abondamment des corps, que nous avons appelés pseudobasides, qui constituent « des sporophores modifiés, équivalents à des macrospores », et qui proviennent d'une sclérification accompagnée d'hypertrophie ou d'élongation de la baside. Ces corps offrent une membrane plus épaisse, parfois plus foncée que celle de la baside normale, le caractère de symétrie axiale de celle-ci se perdant très souvent. Nous avons donné précédemment de ce dispositif une explication liée à « l'influence de conditions nutritives ou climatiques défavorables à la sporulation, une accélération dans celle-ci s'étant produite ». « La formation des spores a précédé la maturation de la baside. Il y a synchronisme entre la formation de la baside et celle des spores », ou, si l'on veut: avortement suivi d'enkystement de la baside. Les dessins ci-joints illustreront cette description.

Mentionnons que G. Malençon a retrouvé dans la gléba du *Dictyocephalos curvatus* Underw. (*Ann. Crypt. exot.*, VIII, p. 117, fig. 2 D, 1935), du *Phellorina Delestrei* (Dur. et Mtgne) Ed. Fisch. (*Ann. Crypt. exot.*, VIII, p. 28, 1935), et, récemment, du *Calvatia cyathiformis* (Bosc) Morg. (*Rev. de Myc.*, XXIII, 1, p. 25, fig. 3, 1958) des particularités analogues, propres à une hypertrophie et une sclérification de la baside : il les a signalées et figurées.

Bien mieux, le même auteur assimile les élatères du *Battarraea Guicciardiniana* « à des basides avortées, en partie filamentisées, momifiées par la marcescence » et ornées d'un dépôt intérieur annuliforme et spiralé « représentant les matériaux tégumentaires d'une tétrade sporale » (*Rev. de Mycol.*, XXIII, p. 27, 1958). La fig. 3 D qu'il livre d'une jeune élatère avortée de *Battarraea* lui suggère entre autres une analogie avec les pseudobasides du *Podaxon indicus* telles que les échantillons africains, et maintenant mexicains, nous les ont révélées. L'observation faite à nouveau sur ces derniers confirme la généralité du phénomène dans une même espèce de Podaxon et ne peut qu'appuyer l'intérêt que lui a apporté G. Malençon dans l'explication qu'il a donnée de l'origine des élatères des *Battarraea*.

LEGENDES DES PLANCHES VIII et IX

Tome XXV, Pl. VIII.

Podocrea Cornu-bovi R. Heim et Herrera. San Pedro Mixtepec, 1952, leg. Thomas Mc Dougall.
Renée Gyssels pinx.

Tome XXV, Pl. IX.

A gauche, *Battaraea (Battarraeastrum) Digueti* Pat. et Har. (= *Battarraeastrum Digueti* R. Heim et Herrera), leg. Teófilo Herrera.

A droite, *Podaxon indicus* Spreng. = *P. pistillaris* (L.) Fr. Savane arborée des environs de Tehuantepec, 1952, leg. Roger Heim.
Renée Gyssels pinx.

N.-B. — On notera que deux errata s'appliquent aux textes des Planches VIII et IX : il faut lire T. XXV au lieu de T. XXIII, et *Battarraeastrum* au lieu de *Battarraoides*.

Notes systématiques sur les Champignons du Perche. III.

Chanterelles, Craterelle et Bolet nouveaux

Par Roger HEIM (Paris).

■

Les lignes suivantes livrent les premières diagnoses succinctes de quelques variétés ou espèces décrites brièvement ou mentionnées au passage dans notre livre, *Les Champignons d'Europe* (1). Certaines de ces formes recevront plus tard leur complément descriptif.

1.

Chanterelles nouvelles ou rare du groupe *Cibarius*.

Cantharellus cibarius s.-sp. **flavipes** nob.

A typo differt colore pallidiore (cremeo) et pileo inferne ad rufo-aurantiacum vergente.

Cette forme est caractérisée à la fois par le chapeau abondamment et irrégulièrement lobé, parsemé de fines fibrilles innées, sa coloration beaucoup plus pâle que dans le type — c'est celle d'un *Cantharellus* (ou Clitocybe) *aurantiacus* var. *pallidus* —, enfin par le pied fortement jaunissant, d'un orange vif fonçant vers le roux orangé. La chair est blanche et possède l'odeur suave et persistante de mirabelle, à laquelle M. Paul Levêque ajoute celle de l'*Inocybe piriodora;* sa saveur est légèrement piquante comme dans la plupart des représentants du groupe. Les lamelles sont mieux individualisées que dans le *cibarius*. Le gaïac ne réagit pas sur la chair. Sur la terre d'une ornière, hêtraie de Lougres, 8 octobre 1955, leg. G. Becker. Taillis de bois mêlés, près du camp de Mulsanne, 5 novembre 1958, et forêt de Mézières, à la Bazoge, près Le Mans, 20 septembre 1960, leg. P. Levêque.

C. cibarius s.-sp. **umbrinus** nob.

A typo differt colore e fulvo umbrino, carne pilei tenui, lentiore, et carne stipitis flavescente.

---

(1) Roger Heim. — *Les Champignons d'Europe*, Boubée édit., Paris, 1957. Voir, pour les Chanterelles, p. 115.

C. cibarius s.-sp. **nanus** nob.

A typo differt statura semper parva, stipite gracili, roseo et flavo maculato, pileo infundibuliformi atque auroreo, paulum sinuoso.

C. carneoalbus sp. nov.

Species statura parva (minus quam 4,5 cm lata), margine maxime involuta, tota alba, dein in medio pileo cremea, et in lamellis pallide incarnata, in stipite flavescens vel passim ad brunneo-aurantiacum vergens. Sapore dulci, dein vix acri.

In silva Bellême.

Ces quatre formes possèdent les caractères microscopiques essentiels du *Cantharellus cibarius.*

C. ianthinoxanthus (R. Maire).

Cette remarquable espèce n'est pas rare dans la région de Bellême, en fin septembre. Son chapeau, abondamment lobulé-crispé, atteint 10 cm de diamètre. Ce champignon est bien caractérisé par ses colorations : celle du revêtement piléique — qui est vergeté-soyeux — varie du crème au citrin et même, au centre, au citrin orange, celle du pied, d'un beau jaune citron sur le frais, prend entièrement sur le tard la teinte violet noir; les plis lamellaires sont gris lilas. La chair, insensible à la teinture de gaïac, offre trois colorations bien distinctes : jaune citron dans le cortex du chapeau et, sur le frais, du pied, puis gris noir dans cette dernière partie périphérique; la chair proprement dite du pied, qui est plein, est glauque lilacin puis fauve fuligineux.

2.

UNE CRATERELLE ROSE.

Craterellus cornucopioides var. **roseus** nob.

A typo differt colore toto roseo, praeter in stipite et superficie eius, quae obscure grisea manent. Pileo usque ad 7,5 cm lato, alte infundibuliformi, intus pallidissime griseo et sericato, multis maculis punctulato, extus toto e lilaceo roseo glauco, in ambitu ad salmoneum vergente; stipite longo cylindrato (usque ad 7 cm × ± 1 cm), fere toto nigro. Notae microscopicae eaedem sunt quae apud typum. Prope Le Mans, 21 octobre 1956.

Ce champignon a été recueilli en deux stations de la région du Mans par M. Paul Levêque et a figuré à l'exposition du Mans en 1956. La première localité se situe dans le bois face aux Granges, à gauche de la D. 152, Le Mans-Changé, au-dessus de l'Epau à 2 km 500 du Mans; les essences s'y montrent diverses. La seconde, en face de Beauregard, à droite de la D. 92 (vers la Fourche d'Auvours), à 1 km de Changé, comporte un bois de feuillus variés, localisé sitôt après le pont du gué Perray. Il est à remarquer que, dans ces stations, la forme rose du *Craterellus* cohabite, toujours d'après M. P. Levêque, avec le *Cantharellus Konradi,* qui s'y montre rare.

Nous l'avons succinctement signalée et figurée dans *Les Champignons d'Europe* (II, p. 116, fig. 127 B).

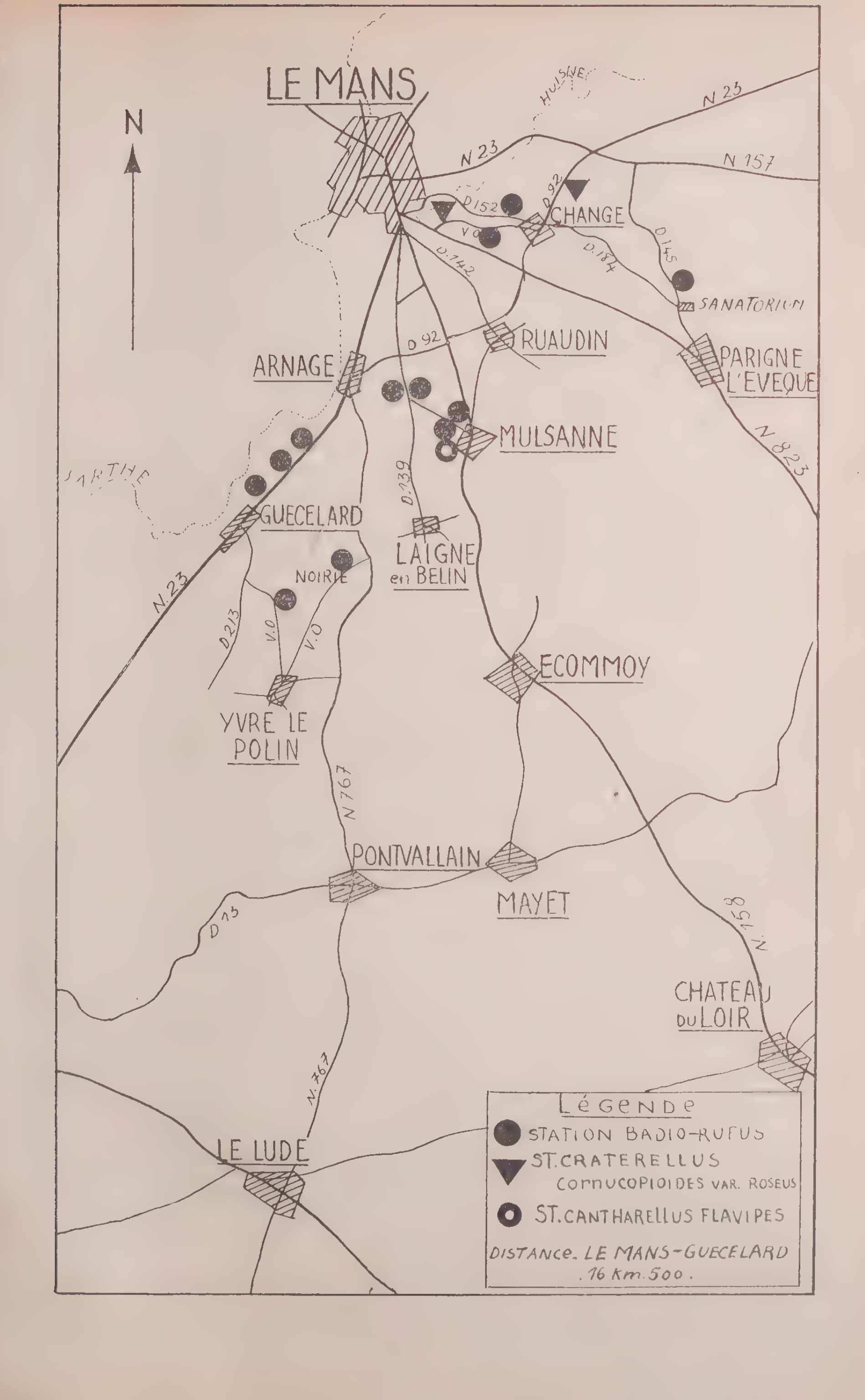
Il serait intéressant de vérifier si cette forme albinique est liée à la composition chimique du sol, puisqu'il semblerait que la coloration noirâtre de la Craterelle, telle que celle-ci la présente habituellement, correspond à la présence notable de manganèse (M. Garnier, 1929).

3.

Boletus badio-rufus Heim et **Boletus fusco-ruber** Forquignon.

Nous avons décrit brièvement dans notre ouvrage, *Les Champignons d'Europe* (vol. II, p. 138, fig. 136), un énigmatique Bolet que recueillent à peu près chaque année quelques excellents mycologues manceaux, en premier lieu M. Paul Levêque, dans la région au sud du Mans, au milieu des bois sablonneux, très pauvres, autrefois landes couvertes de bruyères et d'ajoncs, aujourd'hui plantés de pins maritimes — apportés au XVIII[e] siècle —, mélangés de quelques *Pinus sylvestris* et de taillis de châtaigniers, avec des bouleaux, rares et malingres. Dans les fonds humides, recouverts de *Molinia*, vulgairement appelé *guinche,* ce cèpe disparaît alors que le *Boletus badius,* si répandu, y persiste, montrant un stipe radicant. Le champignon, de grande taille, rappelle le *Bol. badius,* particulièrement la forme *vaccinus* de ce dernier (2), mais il s'en différencie par des caractères indiscu-

(2) Dans un bref article récent (*Bull. Soc. Mycol. France,* 85, fasc. 1, p. 90, 1959), L. Imler, d'Anvers, s'efforce de démontrer que le *Boletus vaccinus* est *spécifiquement* identique au *badius.* Personne n'a, à ma connaissance, prétendu le contraire, pas même au Laboratoire de Cryptogamie du Muséum comme cet auteur semble le croire: il s'agit d'un simple écotype que seuls la forme, le profil, la forte tomentosité et probablement l'habitat séparent du *badius* commun. Il en est tout autrement du Bolet qui fait l'objet de la note ci-dessus.


LE MANS
N
HUISNE
N 23
N 157
D 152
D 92
CHANGE
V.O
D.184
D.145
D.142
SANATORIUM
RUAUDIN
D 92
ARNAGE
PARIGNE
L'EVEQUE
MULSANNE
N 823
SARTHE
D.139
GUECELARD
LAIGNE
en BELIN
NOIRIE
N.23
D.213
V.O
V.O
ECOMMOY
YVRE LE
POLIN
N 767
PONTVALLAIN
MAYET
D 13
N.158
CHATEAU
DU LOIR
N.767
LE LUDE
Légende
STATION BADIO-RUFUS
ST. CRATERELLUS
Cornucopioides var. Roseus
ST. CANTHARELLUS FLAVIPES
DISTANCE. LE MANS-GUECELARD
.16 Km.500.

tables, ci-avant mis en lumière. De même, la description du *Boletus fusco-ruber* Forq. rapproche celui-ci du *Boletus pinicola* selon l'opinion de Kern qui en fait une variété de ce dernier (*Pl. suisses de Champ.*, t. II, pl. LXII, 1956) et concorde mal avec celle du nôtre, sauf quant à la fermeté exceptionnelle du pied, aux couleurs de celui-ci et du piléus, respectivement brun renard et brun foncé pourpré, et au liséré blanc marginal. Le champignon ci-dessus croît en Allemagne du Nord, dans les forêts de pins sablonneuses, et, plus rarement, en Suisse. Sa consistance très ferme serait à l'origine du nom de *Steinpilz* que lui a donné Kern (v. note 3, page 235).

La description suivante convient à notre *B. badio-rufus* :

Chapeau fortement bombé ou *globuleux*, très épais, fortement et demeurant involuté, même à l'état vétuste, de grande ou moyenne taille, atteignant 15 cm de diam., dépassant souvent 8 cm, d'un bai foncé tendant subtilement sur le purpurin unicolore, finement duveteux; à marge se prolongeant intérieurement par un *liséré membraneux libre et blanc*, mais non farineuse.

Pied fusiforme, puissant, *renflé*, mesurant jusqu'à 5,5 cm dans sa partie aérienne à laquelle s'ajoute son *prolongement radicant* qui peut atteindre la même hauteur, de 2,5 à 2,8 cm de largeur, s'amincissant brusquement à la base; entièrement olivâtre citrin, couvert sur les 3/4 au moins de sa hauteur de *fines ponctuations brunes* provenant de la désintégration d'un réseau aux mailles hexagonales qui subsiste sur trois à quatre rangs en haut du pied où ils dessinent une zone annulaire réticulée, puis lisse, demeurant citrin pâle, étroitement surmontée d'une valléculé annulaire, alors que le reste du stipe vire peu à peu au brun ocré ou au roux purpurin, marbré de lignes irrégulières plus foncées, vaguement parallèles ou se coupant; fortement fibreux, plein.

Hyménium *concave*, décurrent, à tubes irréguliers, longtemps très *petits*, tout d'abord intriqués selon un entrelacs de cloisons labyrinthiformes que séparent de minuscules méats, à cloison *épaisse* (presque égale à la largeur des tubes, voire plus épaisse), relativement peu profonde (7-8 mm), gris olivacé, à pores *enfumés* gris citrin, ne bleuissant-verdissant au contact du pouce qu'*imperceptiblement* et rarement, puis rapidement — parfois immédiatement — *virant en gris fuligineux*.

Chair demeurant *très ferme*, blanc glauque, rosâtre ou citrin sale par places, mais *immuable*, offrant parfois sous la cuticule piléique une zone circulaire citrin orange et *sous l'hyménium une ligne gris-noir*, virant au bleu très pâle dans le chapeau, à

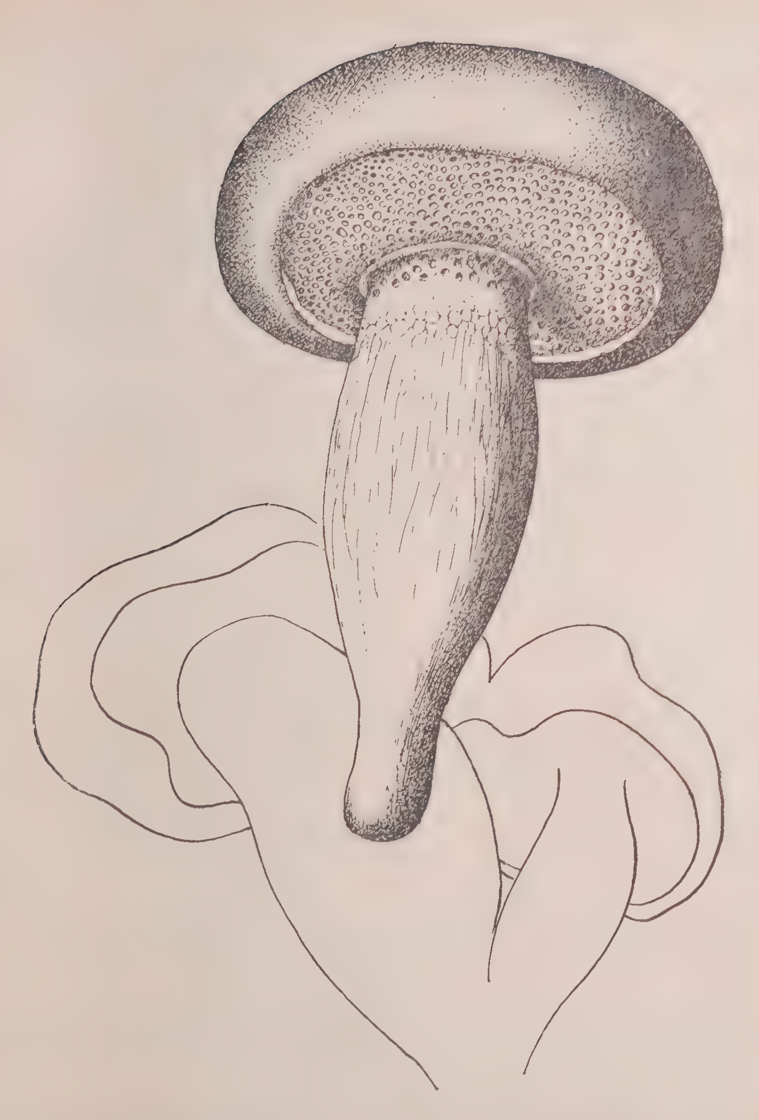


Fig. 2. — Trois exemplaires adultes de *Boletus badio-rufus* dont l'un montre, un peu schématisées, certaines particularités essentielles : le liséré blanc péripiléique, la vallécule suprapédiculaire, les éléments diffluents d'un réseau au sommet du pied, les stries linéaires brunes qui peuvent apparaître à la fin sur le stipe. Toujours, à l'état non vétuste, celui-ci est couvert sur sa partie centrale de fines ponctuations brunes, non figurées sur ce dessin (Gr. nat.).

odeur forte de Scléroderme, à saveur douce, jamais attaquée par les vers.

Spores amygdaliformes-cylindriques-allongées, de 12-15 × 4-5 µ.

En exemplaires isolés ou *souvent connés* par 2-3, dans le triangle ayant pour sommet Le Mans et pour côtés, à l'est, la route nationale 157, Le Mans-Blois, et au sud-ouest, le cours de la Sarthe. Octobre (1956, 1957, 1958, 1960).

Les mérites de la découverte de ce champignon dans la région mancelle appartiennent surtout à M. Paul Levêque, du Mans, qui précise ainsi son habitat : « Le *badio-rufus* se trouve lié géologiquement aux sables roussards du Cénomanien moyen. Terres siliceuses très pauvres, autrefois pures, landes à bruyères et à

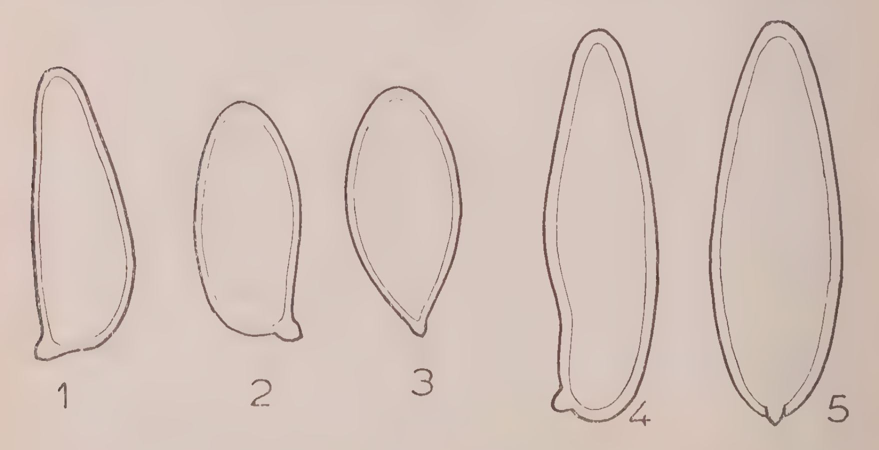


Fig. 3. — Spores de *Boletus badio-rufus* (1 à 3) et de *Boletus badius* (4, 5). (Gr. : × 4 000.)

ajoncs » que les pins ont remplacées. Dans les fonds humides à *Molinia* la bruyère disparaît, « notre champignon aussi, alors que *B. badius*, lui, y persiste, se développant avec un long stipe » (*in litt.*, 29 nov. 1959).

M. Levêque ajoute que depuis 1956, où il nous a déjà transmis cet intéressant Bolet, ce dernier a été retrouvé chaque année, et même en octobre 1958, « dans un terrain labouré, défriché depuis deux ans, au lieu-dit Annais, à droite de la D. 139, avant le virage d'Arnage, à 9 km environ du Mans ». Il était question ici d'une ancienne pineraie où des racines de bruyères se voyaient encore.

Il semble vraisemblable que cette forme soit en relation mycorhizique non point avec les racines de pins, mais bien avec celles de bruyères.

Aux notes descriptives ci-dessus peuvent être jointes celles que nous suggèrent les récoltes récentes de M. Paul Levêque (septembre 1960), dont l'abondance nous autorise à des précisions additives; ce n'est, en fait, qu'une confirmation des précédentes.

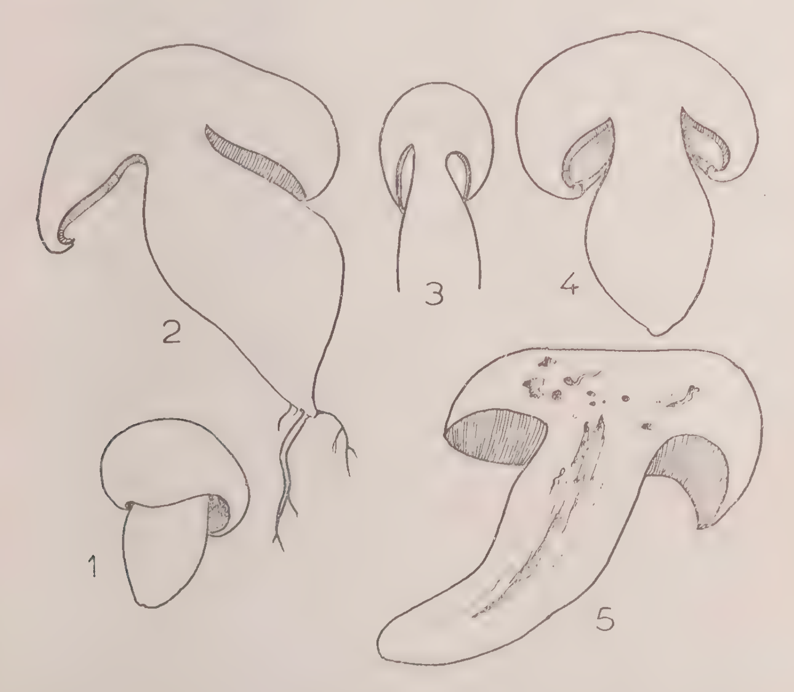


Fig. 4. — Coupes longitudinales comparatives dans les *Boletus badio-rufus* (1 à 4) et *badius* (5) (Gr. nat.).

Les spécimens de l'automne 1960 provenaient d'une nouvelle localité, à gauche de la route nationale n° 23, à proximité de la station de chemin de fer de Montfort-Pont-de-Gennes. Il s'agit là d'une ancienne pinède dont les arbres furent arrachés il y a 6 ou 7 ans et où les bruyères, fauchées et détruites depuis, ont

laissé place à une terre labourée. Le sol s'y montre silico-sableux et appartient d'ailleurs à un secteur d'exploitation du sable par carrière.

Les spécimens recueillis établissent indiscutablement les relations mycorhiziques précédemment suspectées avec les racines de bruyères. Il est à noter que le pied de ce champignon reste blanchâtre sur le terrain, et ce n'est que plusieurs heures après qu'il acquiert sa coloration relativement vive correspondant à une *ponctuation intense* du stipe « qui présente un aspect micacé brillant et comme tesselé ». *Le pied, fusiforme, n'offre aucune viscosité*. Les tubes se montrent *très courts* et c'est là l'un des indices distinctifs les plus accusés avec le *badius* (de nombreux échantillons des deux espèces, sectionnés, ont montré une opposition extrêmement nette entre les épaisseurs de la couronne hyménienne). Ces tubes sont décurrents, blanchâtres puis gris-olivacé, à cloison épaisse, correspondant à des pores relativement *très petits, anguleux, grisonnant sans verdir*, parfois à la fin rougissant. Le chapeau reste toujours *sec* et non pas visqueux comme celui du *badius*. Enfin, caractère très important, les spores des deux espèces sont de dimensions *très différentes* : chez le *badius* de 12-16 × 4-4,6 (-6) μ, chez le *badio-rufus* de 8-10,5 × 3,6-4 μ.

Nous ajouterons encore que le *Boletus badio-rufus* nous a été rapporté à la mi-octobre 1960 à deux reprises de la Forêt de Fontainebleau (Cl. et Mir. Moreau) — du voisinage de la Croix de Saint-Hérem et dans la vallée de la Solle —, et d'autre part du département de l'Oise.

La discussion précédente s'applique à l'un des plus remarquables exemples livré à la séparation indiscutable de deux entités spécifiques qui se ressemblent étrangement au premier abord, et qu'opposent en fait de nombreux et subtils indices. En effet, ces distinctions sont mises en lumière par une analyse attentive, mais l'observateur superficiel les laisserait passer aisément. L'une est cependant très apparente et d'une absolue constance : c'est la différence entre la profondeur de l'hyménium, très mince dans le *badio-rufus*, 1 à 3 mm, très notable dans le *badius*, plus d'un cm. Les caractères respectifs des revêtements piléiques apparaissent comme dans ceux qui séparent le *Boletus edulis* des *B. reticulatus* et *aereus* : glabre et un peu visqueux d'un côté, sec et finement tomenteux de l'autre. Les particularités de l'hyménium, concave dans l'un, à peu près

plan dans l'autre, grisonnant dans le premier, verdissant dans le deuxième sous la pression du pouce, sont bien distinctes ; la forme du pied, sa coloration et son ornementation ne le sont pas moins. La présence du liséré marginal blanc et membraneux dans le *Boletus badio-rufus* est enfin un test séparatif appréciable. Ajoutons que le mode de vie n'est pas le même : le *badio-rufus* est silicicole, arénicole, propre aux lieux aérés, et en relation mycorhizique avec les bruyères, l'autre est humicole, sylvatique, et en relation mycorhizique avec les racines

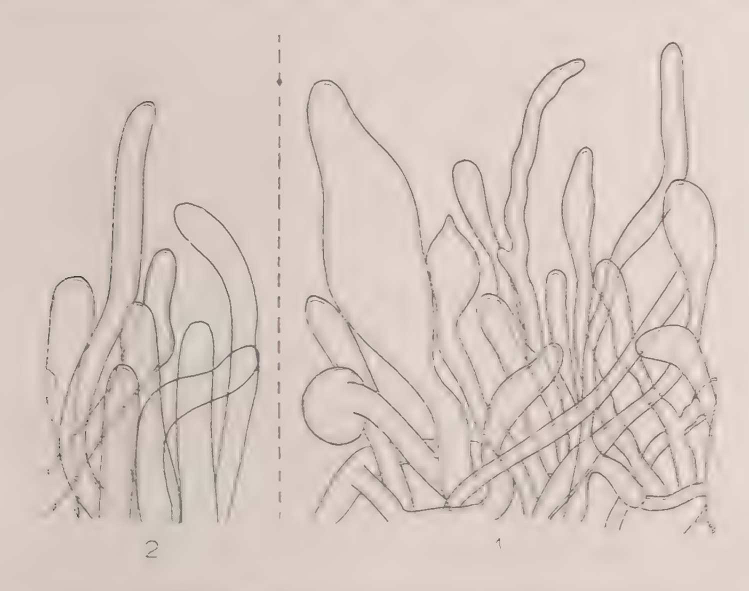


Fig. 5. — Structure comparée des revêtements des *Boletus badio-rufus* (1) et *badius* (2). (Gr. : × 1.000.)

de feuillus — notamment châtaignier — ou des conifères — notamment *Pinus sylvestris*. Mais un critère décisif vient sanctionner ce point de vue : la spore du *badio-rufus* est beaucoup plus petite que celle du *badius*. Tant d'indices distincts peuvent étonner, quand on affirme cependant que les deux champignons sont affines et physionomiquement très proches, susceptibles d'être confondus — et ils l'ont été. Mais il en est des *Boletus badius* et *badio-rufus* comme des *Amanita spissa* et *excelsa*, des *Hygrophorus pudorinus* et *poetarum*, des *Lactarius deliciosus*

et *salmonicolor*, dont les différences ont été mises en évidence tardivement et adoptées ensuite unanimement. Espèces confondues, leur séparation tranchée est faite de l'addition de particularités distinctives secondaires, mais constantes.

TABLEAU RÉCAPITULATIF

des distinctions entre les *Boletus badius* et *badio-rufus*

CHAPEAU	*badius*	*badio-rufus*
Dimensions	moyenne : < 12 cm	de petites à grandes < 15 cm
Forme	fortement bombée	hémisphérique
Marge	enroulée modérément, puis droite, peu involutée, privée de liséré	fortement et longtemps involutée, munie d'un liséré membraneux, libre et blanc
Revêtement	glabre, par temps humide visqueux, pileux-dressé	sec et ponctué-velouté par tous temps, filamenteux dressé
PIED		
Forme	cylindracé, assez grêle; non radicant	obèse-fusiforme; radicant
Coloration initiale	brunâtre ocracé	blanche
Aspect final	striolé-brunâtre, non ponctué	ponctué intensément, brunâtre, à peine striolé
HYMÉNIUM		
Epaisseur	très notable	très mince
Surface	plane ou convexe	concave
Dimensions des pores	assez larges	longtemps petits
Cloisons	peu épaisses	plus larges que les pores
Action du pouce	colore en bleu-vert	colore en gris, parfois rouille à la fin
CHAIR		
Consistance dans le chapeau	jamais très ferme, généralement assez molle	ferme ou très ferme
Coloration	blanchâtre puis verdissant légèrement	blanche immuable
Parasitisme	souvent véreuse	rarement véreuse
Réactions chimiques distinctives	*acide acétique :* vert clair, puis peu à peu rosâtre	brunâtre, puis jaune pâle
RELATIONS MYCORHIZIQUES	avec feuillus et conifères	avec bruyères
STATION	sous ombrages, terrain humique	lieux aérés, sableux
SPORES	8-10,5 × 3,6-4 μ	12-16 × 4-4,6 (-6) μ

BRÈVE DIAGNOSE LATINE.

Boletus badio-rufus R. Heim. — *Species statura variabili, plerumque modica. Pileo semiglobato, e purpureo brunneo, cute sicca, punctata-velutina, filamentis erectis, margine involuta, primum angusta ora alba circumdata. Stipite obeso-fusiformi, albo, dein brunneopunctato, pleno. Hymenio ± decurrente, concavo, minime alto, poris comparate parvis, labyrinthiformibus, e fumosis albis, tactu digiti cinerascentibus. Carne firmissima, alba, sapida, raro verminosa. Sporis 12-16 × 4-4,6 (-6)* μ. — *In solo arenoso, inter ericas atque cum iis conjunctus, automno. In Gallia media.*

---

(3) Cependant, dans l'édition en langue allemande du même ouvrage, *Schweizer Pilztafen* (B. II, Tafel 62), le même champignon est rapproché, sous le nom de var. *fusco-ruber* (Forq.), des *Boletus edulis* Bulliard (Pl. 60, 508) et *bulbosus* Schaeffer (Pl. 134, 508). Voici d'ailleurs les indications descriptives livrées dans le livre suisse :

« *Boletus edulis.* Fr. ex. Bull. var. *fusco-ruber* (Forq.) ; Weinrothütiger Steinpilz Essbar (Kern). »

« Bolet comestible rouge. »

« Nur eine Form oder Rasse von Boletus bulbosus Schaeffer, resp. Boletus edulis Bulliard. In allen Teilen vollständig dem Boletus edulis gleich, nur die Hutfarbe ist dunkelbraunpurpurn, wenn durch Hutzystiden stark bereift, fast violett erscheinend. Der Stiel ist lebhafter braunfuschsig gefärbt, das Fleisch viel härter, auch im Hut. Die Röhren flecken im Alter rostrot. Der Hietrand ist in der Jugend Weiss gesäumt. Darf nicht mit B. pinicola venturi verwechselt werden, der dieselbe Hutfarbe hat, im übrigen aber ganz verschieden ist. Der rothütige Steinpilz ist bie uns nicht häfig, jedoch in Norddeutschland in den sandigen Kieferwaldern gemein und komnt dort in riesigen Mengen in die Markthallen der Grosstädte. Er ist wohl diejenige Form, die diesem Pilz den Namen « Steinpilz » gegeben hat, wegen seiner Härte und Festigkeit. Diese Form entspricht Boletus edulis bei Bulliard und Boletus bulbosus bei Schaeffer. »

ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE

Alexander H. Smith. The mushroom hunter's field guide. 198 p., 124 espèces illustrées par 156 photographies noir et blanc. Editeur : The University of Michigan Press, Ann Arbor 1958.

Sous un format nouveau en mycologie, pourtant bien répandu chez nous puisque c'est celui des guides régionaux Michelin, voici un ouvrage qui sous le titre « Guide du chasseur de champignons sur le terrain » offre un échantillonnage de 124 espèces appartenant en majorité aux Agaricales.

Chaque genre est précédé d'une introduction brève mais expressive de son importance et de ses caractères. Suit une clé des espèces décrites et figurées. La description de chaque espèce loin d'être enfermée dans un schéma rigide est exprimée en trois courts paragraphes : où et quand trouver le champignon — caractères importants — comestibilité.

C'est dans l'illustration photographique de l'ouvrage que se révèle le sens mycologique profond de l'auteur.

Sur chaque photographie le caractère essentiel est souligné par la simple présentation du champignon et sur certaines d'entre elles comme celles de *Coprinus comatus* et de *Phaeolepiota aurea* la qualité de la composition et l'harmonie des valeurs saisissent l'observateur sans altérer pour cela en quoi que ce soit la vérité mycologique; belle démonstration s'il en était besoin que l'art dans la présentation ne nuit jamais à la vérité scientifique.

Dans l'avant-propos que je qualifierai presque d'avant-garde pour un ouvrage mycologique, l'auteur et l'éditeur ont su faire participer l'art de la composition à l'impression mycologique certainement méditée. Ouvrons au hasard cet ouvrage : pages 34 et 35, trois exemplaires d'*Helvella gigas* figurés sur deux pages nous suggèrent immédiatement l'impression si particulière que donne cette espèce ainsi que l'étendue de ses variations; pages 105 et suivantes, la série photographique des Pholiotes écailleuses : *Pholiota terrestris, squarrosa, adiposa* et *squarrosoides* saisit l'observateur par la vérité des détails du voile, inexprimables par la plume.

Souhaitons que cet ouvrage recueille auprès des mycologues américains l'approbation auquel il a droit.

M. Lq.

LISTE BIBLIOGRAPHIQUE

G. B. **Cummins.** — Illustrated genera of Rust Fungi. 1 vol., 131 p., pl., fig., Minneapolis, 1959.

Dr H. **Lesca,** Dr **Belot,** Dr Jacques **Lemoine.** Nouvelles mycologiques. *Bull. Soc. Mycol. Côte Basque*, n° 3, 57 p., juin 1960.

Aimé G. **Parrot.** Amanites du Sud-Ouest de la France. *Bull. Centre d'Etudes et de Recherches Scientifiques Biarritz*, t. II, fasc. 4, p. 409-576, avec phot. et dessins au trait, 1959.

J. T. **Palmer.** — Observations on Gasteromycetes. VIII. Persoon's specimens of *Geastrum pectinatum* Pers. and a reassesment of *Geastrum plicatum* Berk. and *G. tenuipes* Berk. *Persoonia*, vol. 1, part. 1, p. 149-164, pl., fig., 1959.

C. Gardner **Shaw.** Host Fungus Index for the Pacific Northwest. — II. Fungi. *Washington Agri. Exp. Stations*, Circular 336, 237 p., 1958.

R. **Singer.** Monographs of South American Basidiomycetes, especially those of the East Slope of the Andes and Brazil. I. The Genus *Pluteus* in South America. *Lloydia*, vol. 21, n° 4, 299 p., pl., fig., 1958.

A. **Strauss.** Beiträge zur Pilzflora der Mark Brandenburg. II. *Willdenowia*, Bd. 2, H. 2, p. 231-287, 1959.

SUPPLÉMENT
A LA REVUE DE MYCOLOGIE

Chronique de l'amateur

■

LA MYCOLOGIE ET LES MUSES

Voici qui est tout de même bien curieux : je m'avise que presque tous les mycologues de ma connaissance sont doués d'une façon ou d'une autre pour les arts. M. Kühner est un excellent pianiste, M. Romagnesi est un fin lettré et traduit Virgile en vers d'une manière étincelante, M. Heim, comme on pouvait s'en douter par ses icones mycologiques, est étonnamment doué pour la peinture qu'il connaît mieux que personne, René Maire savait par cœur les poètes latins et les citait avec un à-propos admirable, Bataille fut poète, M. Fauvel est un écrivain charmant, M. R. Gordon Wasson est un historien à qui rien n'est étranger, le Dr Henry est un lyrique de premier ordre, et on n'en finirait pas de citer tous ceux qui à côté des Champignons cultivent les « arts libéraux » si oubliés par les générations nouvelles.

Roger Heim m'a dit un jour : « Je suis sûr qu'il y a un rapport entre la mycologie et la musique. Je ne sais pas lequel, mais il doit exister et il suffirait de le découvrir. » Cette idée m'avait paru d'abord simplement plaisante, et je l'avais prise pour un de ces paradoxes qui chatouillent l'esprit plus qu'ils ne le nourrissent. Et puis en y réfléchissant, et en appliquant à ce problème la méthode de la statistique, j'ai bien dû convenir que les aptitudes artistiques des mycologues sont une règle trop générale pour pouvoir être attribuées au seul hasard ou à de vulgaires coïncidences. Il y avait là-dessous un lièvre qu'il fallait débûcher et prendre par les oreilles.

Il serait curieux d'abord de savoir si les phanérogamistes fourniraient les mêmes données à ce problème. Pas que je sache, en tout cas, et nos herboristes semblent plus près de la prose. Et voici que j'admets en principe une vérité d'évidence : La Mycologie, parmi toutes les disciplines botaniques, est certainement

celle qui offre à ses adeptes les plus grandes difficultés (et c'est bien ce qui lui donne aussi un caractère obsessionnel et fascinant). Elle exige à tout moment de son exercice une somme d'intuitions, de souvenirs, de connaissances, de subtilités, de divination et de bons sens telle que ceux qui en sont réellement capables ne peuvent être que des esprits complets, capables de s'orienter dans toutes les avenues de l'intelligence et ouverts à tous les bruits et toutes les couleurs du monde.

La détermination d'une espèce difficile est en vérité un contrepoint, où se mêlent les voix diverses et convergentes de la tradition, du savoir, de l'observation, du flair, de l'esthétique et de la curiosité, sur la basse continue du besoin de la connaissance, si bien que cette détermination, qui apparaît au vulgaire comme une opération toute mécanique, met en réalité en mouvement les activités les plus secrètes de l'âme jusqu'à l'accord parfait final qui prendra la forme définitive d'un nom. Il y aurait toute une psychologie de la détermination à étudier et à mettre en forme pour expliquer comment se déroule dans son détail cette manœuvre si complexe et peut-être passionnelle dans son essence. Car qui déterminerait un Inocybe, par exemple, un Inocybe qui ne sert absolument à rien, sans y être poussé invinciblement par une force intérieure capable de briser l'obstacle illimité de la littérature et tous ceux qui lui font suite?

L'histoire de la mycologie nous apprend que Fries a senti s'éveiller sa vocation en rencontrant un Dryodon coralloïdes, et Persoon la sienne en voyant étinceler sur une branche morte les cupules éclatantes de Sarcoscypha coccinea. Dans leur cas, c'est une émotion de nature purement esthétique qui a ému dans leur esprit une possibilité qu'ils ignoraient encore. La beauté du végétal, son mystère, son étrangeté, son coloris, leur ont révélé tout à coup le monde dont ils allaient devenir les princes ou les rois. Ainsi, la masse de leurs travaux, bien loin d'être un corpus de livres abstraits, a pour racines une sensibilité extrême au charme des formes et des nuances. La nature est une grande artiste, et il se trouve des esprits qui préfèrent ses œuvres à celles de l'homme, si belles soient-elles.

Mais aussi ces amoureux des œuvres naturelles ne se contentent pas de les admirer telles quelles et d'un coup d'œil distrait comme font les touristes en vacances dans les musées. L'objet de leur admiration doit être connu de plus près, il doit prendre place dans la Flore qui est bien un vrai musée et le plus vivant

de tous, il doit se soumettre à une raison, s'apprivoiser, devenir un être intelligible et dépasser le mystère de la première rencontre. Etablir une Flore est un acte de science, c'est évident, mais ce qui fera toujours des sciences de la Nature quelque chose de plus qu'une science, c'est la dose d'amour sans laquelle elles ne sont pas possibles.

Prenez la démonstration à l'envers : imaginez qu'on veuille forcer un homme dépourvu du don sacré à faire de la botanique. Le voilà bien malheureux : l'objet qu'on lui propose ne suscite en lui que de l'indifférence ou du dégoût, il se sait à tout jamais incapable de distinguer une espèce d'une autre, et il y est condamné. Ce sera l'enfer sur la terre pour lui, et je parie qu'il ne pourra jamais faire quelque chose de bon. Pas plus qu'un non-mathématicien dans les mathématiques, pas plus qu'un non-cuisinier dans la cuisine.

Tout peut s'apprendre, dit-on, et c'est vrai. Mais tout ne peut s'apprendre utilement. Le savoir véritable et efficace est celui qui devient comme une deuxième personnalité, ou qui s'applique si bien à la personnalité première qu'on ne peut plus l'en détacher. De là ces auteurs qu'on ne sépare pas de leur œuvre, parce que leur œuvre finit par être plus importante que leur personne. Si Quélet ne s'était pas occupé de Champignons, il eût été le même homme, c'est-à-dire un médecin comme beaucoup d'autres et il n'aurait laissé aucune trace. Mais il a trouvé de quoi meubler sa vie avec sa science à tel point que pour nous Quélet n'est plus un médecin de campagne, mais seulement le Mycologue éminent qui a donné à la mycologie une dimension nouvelle.

Nous revoici en pleine mycologie, après quelques détours. J'ai sous les yeux quelques icones de M. Margaine, qui sont les plus belles du monde. Si j'y songe, je vois bien que leur force démonstrative vient moins de leur exactitude parfaite, de leur délicatesse ou de leur fini délicieux : elle vient bien plus de leur puissance d'émotion. Expression étrange en apparence quand il s'agit de simples Champignons. Mais chacune de ces icones semble restituer le choc premier éprouvé par leur auteur à la vue de l'espèce à peindre, et le fait partager à celui qui les contemple. De la sorte, toutes ces icones forment non seulement une documentation sans égale, mais aussi un vrai livre d'images, plus bourré de poésie et de sensibilité que bien des poèmes. Beaucoup de ces images ont un véritable pouvoir surnaturel dont on ne peut se lasser, et il fallait pour les peindre avoir un cœur pur, des sens exquis, plus une science à toute épreuve.

Je crains un peu que les lecteurs éventuels de ces réflexions ne les prennent pour un simple jeu ou pour une aimable rêverie. Pour moi, il n'en est rien, et j'ai le sentiment de n'avoir jamais été aussi sérieux. Pratiquer une science est bien, mais savoir pourquoi on la pratique est mieux. Une abeille qui construit son rayon savant ne sait pas pourquoi elle le construit ni comment (nous non plus d'ailleurs), mais nous avons le droit et le devoir de chercher les racines de ce que nous sommes et de ce que nous faisons. Penser sans agir, c'est peu de chose. Mais agir sans penser, ce n'est rien du tout. Nous ne sommes pas des automates et il n'y a pas de plus grand plaisir que de connaître les rouages de sa propre mécanique. De cette façon, la science prend sa dimension réelle, qui est grande, et qui nous grandit à sa mesure.

G. Becker.

INFORMATIONS

Du 8 au 16 octobre le Salon du Champignon s'est déroulé, cette année comme les précédentes, au Muséum National d'Histoire Naturelle parmi une grande affluence — plus de 30 000 personnes y ont assisté.

Indépendamment de la présentation de près de 700 espèces vivantes, provenant des environs de Paris, de la région du Mans et de Bellême, de l'Oise, de la Forêt de Fontainebleau, de l'Alsace, du Jura, et des tableaux documentaires correspondants, l'accent a été mis sur trois thèmes particuliers :

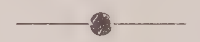
D'une part, *la pollution de l'atmosphère* des villes, principalement de Paris, par les spores des champignons, et les incidences de cette aggravation sur les phénomènes allergiques. De nombreux schémas, tableaux et statistiques enrichissaient la documentation écrite et vivante présentée.

Ensuite, *la grave maladie du bétail bovin,* étudiée par M. et Mme Claude Moreau, et dont l'origine réside dans la présence de l'*Aspergillus clavatus,* et de la clavacine, ou patuline, substance antibiotique et hautement toxique, que cette moisissure renferme. On sait que ce champignon s'est développé sur les graines de céréales, d'orge notamment, dans les germoirs utilisés à la suite de la période d'extrême sécheresse de l'été 1959 et que des cas de mortalité ont été relevés — et le sont encore — chez le bétail français.

Enfin, une rétrospective sur *les usages des champignons dans la médecine, la thérapeutique, la sorcellerie et la gastronomie* en Extrême-Orient, accompagnée de panneaux et de spécimens propres aux espèces en cause et d'ouvrages anciens, a obtenu également un très vif succès.

Le Pleurote des Ombellifères en Iran

Par Roger HEIM



Au cours d'un récent voyage en Iran (avril 1960), excursionnant dans la région de Shiraz, importante ville universitaire au Sud du pays, nous tombâmes en arrêt le 20 avril devant un magasin où de magnifiques Pleurotes frais s'offraient à l'acheteur. Indiscutablement, il s'agissait de la sous-espèce *nebrodensis* (Inzenga) du *Pleurotus Eryngii* (Fr. ex De Cand.) qui est propre aux grandes Ombellifères des zones subalpines de l'Europe, depuis le Jura jusqu'au Trentin. Ayant réuni quelques informations sur la localisation de ce champignon, et n'ayant pu, avec mes fidèles compagnons iraniens MM. Pakravan et Mohamedi-Doustdar, atteindre dans le temps limité qui restait à notre disposition les hautes régions où l'on nous affirmait que ce Pleurote croissait en ce moment, nous eûmes cependant la chance de rencontrer dans le petit village de Dacht Arjan un montagnard qui nous promit de réaliser l'ascension nécessaire dans les délais les plus rapides, et de nous rapporter les spécimens désirés. Il tint parole, respectant mes recommandations avec une conscience et même une intelligence surprenantes : le lendemain, il atteignait Shiraz avant notre départ, chargé d'une lourde récolte de champignons, de leurs supports végétaux morts, et d'échantillons vivants de la plante hospitalière, le tout en parfait état. Ajoutons que cette espèce, propre aux zones subculminales des monts du Fars sur les plateaux surmontant des falaises abruptes de chaque côté de la vallée du Qareh Aghâtch (et probablement d'autres massifs de l'Iran) fructifie en abondance durant les mois de mars et surtout d'avril, à la fonte des neiges. Son nom, en iranien, est *djachir* (le terme *akal* sert à désigner les champignons en général).

Sans nul doute, il s'agissait bien du champignon des Ombellifères qui, dans le Jura et les Alpes, attaque les souches mortes des Laserpitiums dans l'étage des prairies subalpines. Un heureux hasard me mettait ainsi en présence d'un champignon dont l'étude biologique avait fait l'objet, en collaboration avec le très regretté

Dr Offner, de mes premiers travaux, dans la région du Lautaret, en 1924-1925 (1). Une polémique avait accompagné alors ces premières publications, le point de vue soutenu par Offner et moi-même s'opposant à celui qu'avait avancé J. Costantin à la suite de quelques remarques réunies par lui en Vanoise (2). Ainsi, cette excursion en Iran me donnait, trente-six ans plus tard, l'occasion de réexaminer le problème controversé : le matériel vivant m'autorisait à réaliser sur place des cultures en milieu artificiel, qui réussirent parfaitement. Cette étude me conduit aujourd'hui, à la faveur des données nouvelles, à confirmer nos observations anciennes et à retracer l'historique d'une question délicate dont l'intérêt biogéographique et biologique n'est pas discutable.

***

Le *Pleurotus Eryngii* Fr. ex D.C. [synonymes : *Cardarella* (Battara) ou *fuscus* (Battara)] vient, comme on le sait, sur les souches mortes du Panicaut ou Chardon Roland dans le Sud-Ouest de la France notamment (surtout dans le Périgord et le Quercy) d'où il remonte vers le Nord jusqu'aux environs de Paris, et, le long du littoral, par le Poitou, la Vendée, le Morbihan, le Cotentin, le pays de Caux, etc..., jusqu'en Hollande, tandis qu'il s'insinue vers les plaines vosgiennes par le Lyonnais et la vallée de la Saône à l'Est. On retrouve cette espèce autour du bassin méditerranéen — Espagne, Baléares, Sardaigne, Corse, Péninsule italienne, Grèce, Algérie. Cette aire s'applique parfaitement à la définition d'une espèce méditerranéo-atlantique, et celle-ci est caractérisée, dans le complexe spécifique *Eryngii*, par sa petite taille, la couleur assez foncée du chapeau, sa localisation sur l'*Eryngium campestre*, même dans les sables maritimes (et exceptionnellement, dans ces dunes littorales où il n'est pas rare, sur les racines de l'*Eryngium maritimum*, mais la nature de cet hôte reste encore à confirmer). On sait qu'il s'agit d'un champignon dont la chair est particulièrement estimée, et qui d'ailleurs est vendu sur les marchés.

Mais auprès du type ainsi défini, deux sous-espèces méritent d'être caractérisées, par la spécificité de leurs supports et leur

(1) J. Offner et Roger Heim. — *Comptes rendus*, t. 178, p. 412, 1924; t. 181, p. 809, 1925.
(2) J. Costantin. — *Comptes rendus*, t. 177, p. 849, 1923, etc... (3 octobre, 5 et 12 novembre 1923).

répartition d'une part, par leurs dimensions et la couleur de leur chapeau d'autre part :

a) la s.-sp. *Ferulae*, de grande taille et de teinte foncée, croît autour du bassin méditerranéen, dans la zone littorale ou sublittorale, sur les racines mortes de diverses grandes Ombellifères des genres *Ferula, Eleoselinum, Opoponax, Prangos;*

b) la s.-sp. *nebrodensis*, de grande taille et de couleur très claire, presque blanche, pousse dans la zone subalpine, sur les racines décomposées du *Laserpitium latifolium* (le plus souvent), rarement sur les *Laserpitium Siler* et *gallicum*. Cette forme, vulgairement appelée *onglet* et *frenoulet* dans l'Est de la France, y fait l'objet d'un commerce local. C'est ce dernier champignon que J. Costantin avait décrit comme *Pleurotus Hadamardii* lorsqu'il le récolta abondamment en Vanoise, près de Pralognan. Cette dénomination ne pouvait être retenue, bien entendu, mais une incertitude devait apparaître du fait que Costantin le décrivait sur la Reine des Alpes (*Eryngium alpinum*), et le représentait même, en photographie, dans un article qu'il lui consacrait (*La Nature*) (3), comme croissant sur une souche vivante de cette plante. Ce document nous avait beaucoup étonnés, le D[r] Offner et moi-même, d'autant que nos propres recherches, sur les lieux où Costantin avait recueilli spécimens et remarques, ne concordaient pas avec celles-ci : le Pleurote se montrait, là comme ailleurs, sur le *Laserpitium latifolium*, jamais, semblait-il, sur la Reine des Alpes. Or, la photographie venait apporter un démenti incompréhensible à nos observations. Ce n'est que beaucoup plus tard que j'appris, de la bouche même du préparateur de J. Costantin, que ce dernier avait commis la regrettable imprudence de rapprocher sur la même photographie les échantillons du Pleurote d'une souche de Reine des Alpes en fleurs. Certes, la foi en son opinion explique la fâcheuse faiblesse d'un homme de science dont la conviction n'était pas endiguée par toute l'objectivité désirable. Il est certain que Costantin méritait des circonstances atténuantes en confondant les souches mortes de *Laserpitium* avec celles de la Reine des Alpes, qui lui ressemblent, et l'existence d'un *Pleurotus Eryngii*, dont il avait très probablement connaissance, a sans doute contribué à lui faire commettre cette confusion. Mais si nous avions gardé le silence sur cette

(3) J. Costantin. — *Comptes rendus*, t. 181, p. 447, 1925; 181, p. 485, 1925. *La Nature*, 51, n° 2594, p. 393, 1923.



Pl. — A gauche, plante hospitalière à l'état vivant (*Diplotaenia cachrydifolia* Boiss.). A droite, le *Pleurotus nebrodensis* sur la racine morte du *Diplotaenia* (avec un petit échantillon — en haut, à gauche — et une coupe longitudinale montrant la forme des lamelles à l'état non âgé — en bas, à droite).

Réd. : pour la plante hospitalière : × 1/5.
pour les échantillons de Pleurotes : × 3/20.

erreur à la fois explicable et fâcheuse, le moment est venu de l'éclairer, car la persistance de la donnée en laquelle elle réside ne saurait être maintenue : le *Pleurotus nebrodensis* n'a jamais poussé sur l'*Eryngium alpinum,* ni sur aucune Ombellifère *vivante,* et la thèse que nous avons défendue quant à la nature saprophytique du lien qui unit le Pleurote aux Ombellifères se confirme, en raison de ce fait que la photographie en cause correspondait à une sorte de truquage partiellement involontaire. Aujourd'hui, nos observations en Iran viennent définitivement confirmer l'opinion que nous avons soutenue avec Offner en 1924.

⁂

Nous avons précisé précédemment (4) la répartition géographique du *Pleurotus nebrodensis* sur les *Laserpitium* dans les Alpes du Dauphiné, celles de Savoie, dans le Valais, les Alpes maritimes, les Alpes Liguriennes, le Trentin, les hauts pâturages du Jura. Il dépasse l'altitude de 2 200 m. Jusqu'ici mention n'avait point été faite de cette espèce en dehors de l'Europe, ni même du massif alpin. Par contre, la sous-espèce *Pleurotus Ferulae,* propre aux grandes Ombellifères méditerranéennes, avait été trouvée, en dehors des îles méditerranéennes (I. d'Hyères, Corse, Sardaigne, Sicile, Malte, Chypre), en Grèce, en Cyrénaïque, en Tripolitaine, Tunisie, Algérie, Maroc, et, bien entendu, sur le littoral provençal, autrement dit sur toutes les côtes de la Méditerranée, mais non ailleurs.

Il est donc fort intéressant de retrouver dans les montagnes du Sud de l'Iran sur une Ombellifère très proche des Férules (*Diplotaenia cachrydifolia* Boiss., placé parfois parmi les *Peucedanum* dont il est au moins extrêmement proche (5) un Pleurote, pareillement adapté au saprophytisme sur les souches décomposées — mortes après leur dernière floraison — d'une plante subalpine à puissante racine rhizomateuse, à une altitude de 2 500 m environ, dans des conditions climatiques et écologiques très proches de celles où l'espèce croît dans les Alpes, et qui se rattache indiscutablement à la même forme. Bien mieux, il cons-

---

(4) J. Offner et Roger Heim. — Distribution géographique d'un champignon méditerranéo-atlantique. *C. R. Somm. des Séances de la Soc. de Biogéogr.*, IV, n° 25, p. 58-60, 29 avril 1927.

(5) Cette Ombellifère, qui en Iran croît toujours au voisinage de 2 500 m d'altitude, se rencontre notamment et abondamment au Nord de ce pays, dans la région de Gatchsar, où le Pleurote mériterait d'être recherché.

titue l'un des rares champignons vendus sur les marchés de l'Iran, à côté des Terfez qui font l'objet d'un commerce notable et sont largement consommées.

Précisons que le champignon est de grande taille, le chapeau atteignant 25 cm de diamètre, et le pied, robuste, jusqu'à 6 cm de large. Souvent, le piléus, à revêtement finement tomenteux, se montre fissuré, tesselé, et il est toujours de teinte très pâle, presque blanc, ou crème, jamais brunâtre. Les lames, puissantes, sont nettement décurrentes. Les spores obovales en profil frontal, allongées, nettement amygdaliformes et plus étroites en profil dorsiventral, munies d'une ou de deux grosses guttules, mesurent 10-12,7(-16) × 5,8-6,9(-7,5) µ. Les caractères macro- et microscopiques font apparaître une identité de nature et de dimensions avec ceux du *nebrodensis* d'Europe. La planche en noir qui accompagne cette note est due à Mme Michelle Bory qui l'a exécutée au moyen de nos dessins et des exemplaires recueillis.

Tous les ensemencements réalisés sur place à partir de la chair, des lames et des spores ont réussi, et produit des cultures vigoureuses, blanches, et de jeunes carpophores en tubes. Les ensemencements faits à partir de la chair ou de la moelle des souches pourries ont conduit aux mêmes cultures. Par contre, à partir de souches en décrépitude, mais non mortes, il n'est jamais apparu aucun indice de développement mycélien. L'examen anatomique de ces dernières racines confirme cette conclusion.

L'adjonction au milieu de culture gélosé-maltosé (1 % de maltéa gélosé Moser) d'extraits de racines mortes de *Diplotaenia* a légèrement accru la croissance mycélienne. Sur ces milieux comme sur maltéa gélosé à 2 %, les cultures montrent un mycélium compact, ouaté-laineux, très luxuriant, avec primordiums de forte taille (par ex. 1 cm de haut sur 6 mm de large en milieu de maltéa pure à 2 %).

Les précisions ci-dessus conduisent donc à étendre l'aire géographique du *Pleurotus nebrodensis* et à confirmer l'hypothèse que nous avions formulée avec J. Offner sur la nature saprophytique des relations qui unissent le champignon à son support, contrairement à la supposition qui voulait leur attribuer la valeur d'un parasitisme dont l'effet direct eût été la mort de l'Ombellifère.

Une intoxication collective par Rhodophyllus niphoides Romagn

Par G. BECKER.

■

Le 9 juin dernier, M. A. M..., cultivateur à Lougres (Doubs), récoltait en lisière de la forêt une cinquantaine de champignons de bonne mine et de bonne odeur. Après avoir consulté le « connaisseur » du village qui lui en garantit la comestibilité, sa belle-mère, Mme G., les fit cuire au beurre, et toute la famille en consomma, soit, outre les précités, Mme M. et les quatre enfants. Une demi-heure après le repas, tous furent pris de vomissements violents et d'une diarrhée incoercible. Le médecin appelé d'urgence ne put que donner des calmants et des évacuants, comme il est de règle dans ce genre d'intoxications. Outre les phénomènes digestifs, Mme G. et M. M. souffrirent de crampes très douloureuses dans les jambes. Les enfants furent particulièrement secoués et si leurs coliques cessèrent plus rapidement que celles des grandes personnes, ils sortirent de l'épreuve très affaiblis. M. M., quatre jours après, était encore dans un état de prostration et de fatigue extrêmes, et se trouvait pris de somnolences irrésistibles.

Quand je suis arrivé sur les lieux le surlendemain, il n'existait plus d'épluchures des champignons permettant une identification. Mais la description donnée par les victimes ne laisse aucun doute : il s'agissait, selon eux, « de champignons tout blancs à peine teintés de jaune pâle au sommet, les plus jeunes arrondis, les plus grands presque plats, pourvus d'un long pied blanc et mince, les jeunes ayant des lamelles blanches et les plus vieux les ayant roses ». Je rends hommage à l'esprit d'observation de la jeune D. M. qui a épluché les champignons et a su les voir correctement.

Cette description est explicite. Il ne peut s'agir que d'*Entoloma* (*Rhodophyllus*) *niphoides* Romagn., qui a surabondé cette année, comme tous les autres Entolomes printaniers. Il est d'habitude rare ou très rare, ce qui explique qu'aucun accident ne lui ait jamais été attribué. Il est encore plus rare qu'on puisse en faire

une récolte considérable, car il croît généralement par quatre exemplaires tout au plus. Quant au « connaisseur », il les a certainement confondus avec des Marasmes. C'est du moins la seule explication que je puisse trouver à une telle erreur.

Toujours est-il que ce champignon doit être mis sur le même rang de toxicité que *Entoloma lividum*. L'action est absolument identique et tout aussi violente. En effet, la récolte ne dépassait pas 300 g, ce qui, partagé entre 7 personnes, fait fort peu de chose. Il sera donc bon de mettre en garde les amateurs contre cette espèce, et d'autant plus que les autres « apriles », s'ils ne sont pas des comestibles excellents, ont néanmoins leurs récolteurs.

Lougres, le 13 juin 1960.

P.-S. — Depuis que cette note a été écrite, les champignons coupables m'ont été apportés par les victimes, et je puis en confirmer définitivement la détermination.

INFORMATIONS

(suite).

Dans sa séance du 20 octobre 1960, l'Assemblée des Professeurs du Muséum National d'Histoire Naturelle a émis à l'unanimité le vœu suivant qui s'applique à la sauvegarde du massif forestier de Fontainebleau, auquel les mycologues, comme tous les naturalistes et amis de la Nature, sont particulièrement attachés :

L'Assemblée des Professeurs du Muséum National d'Histoire Naturelle, dans sa réunion du 20 octobre 1960, à la suite d'une enquête légale prescrite par l'arrêté préfectoral du 15 juillet 1960, sur la pétition de la Compagnie d'Exploration Pétrolière tendant à obtenir une concession de mines d'hydrocarbures liquides ou gazeux sur les territoires des communes de Barbizon, Chailly-en-Bière, Dammarie-les-Lys, Fontainebleau, La Rochette, Villiers-en-Bière, dans les limites précisées par la pétition et s'appliquant à une étendue de 23,7 km²,

RAPPELLE que le Massif forestier de Fontainebleau a constitué à travers les âges et représente encore un territoire de refuge pour les espèces végétales et animales dont certaines ont disparu partout ailleurs;

CONSIDÈRE que de ce fait le massif de Fontainebleau offre au point de vue scientifique une valeur exceptionnelle et qu'il doit être à tout prix intégralement conservé non seulement comme l'un des sanctuaires les plus riches du territoire français, mais comme une part inestimable du patrimoine scientifique international;

INSISTE sur le fait que sa situation à proximité de Paris le désigne comme le plus précieux des espaces verts dont la conservation ou la création sont prévues par les pouvoirs publics;

CONSIDÈRE que les forages pétroliers, les travaux annexes de routes, la pose consécutive de canalisations provoquent des perturbations irrémédiables du milieu forestier et que la concession demandée entraînerait pratiquement la destruction du 1/5 de la surface couverte par ce massif;

RENOUVELLE, devant le nouveau danger qui se précise, ses protestations énergiques, qu'ont appuyées d'autre part de multiples organisations scientifiques, artistiques, économiques, touristiques françaises et étrangères;

EMET un avis entièrement défavorable au projet de concession de mines d'hydrocarbures liquides ou gazeux dans cette antique forêt de Bière;

MAINTIENT son hostilité contre toute atteinte à l'intégrité du massif que ce soit par des constructions routières, par des extensions urbaines civiles ou militaires, par des implantations industrielles, par des concessions de mines ou de carrières;

RÉCLAME en conséquence le classement immédiat en Parc National de tout le massif forestier de Fontainebleau conformément à la loi N° 60.708 du 22 Juillet 1960.

INFORMATIONS

(suite)

■

Deux manifestations mycologiques importantes se sont déroulées en Europe cet automne, d'une part la Deuxième Session Européenne de Mycologie, tenue à Prague et en Tchécoslovaquie, du 28 août au 10 septembre, d'autre part la Session annuelle de la Société Mycologique de France qui a eu lieu au Muséum National d'Histoire Naturelle durant la semaine du 15 au 23 et qui s'est achevée par une exposition à l'Institut National Agronomique le 23 octobre.

Réactions Chimiques Colorées en Mycologie

Action de l'Iode *(Suite)*

Par le Dr R. HENRY (Vesoul).

■

maxima (Sm. et W.)	Crinipellis	Beaucoup de spores âgées pseudo-amyloïdes. Trame des lamelles brun rouillé sombre par l'iode; de même pour la trame du chapeau.	1944/9
Maximovici (Vel.)	Plicaria	Thèques bleuissant légèrement par l'iode.	1920/5
medium (Bres.)	Asterostroma	Spores amyloïdes.	1950/8
megalopoda (Bres.)	Limacella	Spores non amyloïdes (= *furnacea* Let. ss. Gilbert).	1934/20
megalospora (Bres.)	Vuilleminia	Spores non amyloïdes.	1927/2 1950/8
megalosporus (Pk.)	Boletus	Chair non amyloïde.	1950/7
megaspora (Kff.)	Mycena	Spores amyloïdes.	1953/1
malaena (Fr.)	Melascypha	Thèques ne bleuissant pas par l'iode.	1946/13
melaleuca (Fr. ex Pers.)	Melanoleuca Tricholoma	Spores amyloïdes. T. *melaleucum*.	1953/1
MELANOLEUCA (Pat.)	Caractère général :	Spores à verrues fortement amyloïdes.	1953/1
melastoma (Sow.)	Sarcoscypha	Thèques ne bleuissant pas par l'iode.	1920/5
melastoma (Boud.)	Urnula Melascypha	Thèques ne bleuissant pas par l'iode.	1946/13
melizeus (Fr.)	Hygrophorus	Spores non amyloïdes.	1934/20
melleus (Wahl.)	Armillaria Clitocybe	Chair non amyloïde. Spores non amyloïdes.	R. Hy 1934/20 1949/3

Menhenhoffiana (Oor.)	Mycena	= M. *lasiosperma* (Bres. ss. Kühn.). Spores non amyloïdes.	1934/20
Menieri (Sacc.)	Lepiota	L. *litteralis* : Spores non amyloïdes.	1934/20
Menieri (Boud.)	Sclerotinia	Foramen bleuissant légèrement.	1948/3
mephitica (Fr.)	Collybia Tephrophana	Spores non amyloïdes.	1934/20 1952/2
mephiticus (Pk.)	Hygrophorus	Spores non amyloïdes.	1942/9
meridianum (Pearson)	Tricholoma	Spores non amyloïdes.	1950/2
merulioides (Schw.)	Gyrodon	Chair non amyloïde.	1950/7
merulioides (Heim)	Laschia	Spores paraissant amyloïdes.	1945/2
Meslinii (Le Gal)	Humaria	Paraphyses verdissant par l'iode.	1943/1
metachroa (Fr.)	Clitocybe	Spores non amyloïdes.	1934/20 1949/3 1953/1
metata (Quél.)	Mycena	Spores amyloïdes.	1934/20
metata (Rick.)	Mycena	Spores amyloïdes.	1934/20
metulaespora (Bk. et Br.) ss. Kühner	Lepiota	Spores peu colorées dans le Melzer.	1945/6
micaceus (Bull.)	Coprinus	Chair non amyloïde.	R. Hy
micans (Pers.)	Pistillaria	Spores non amyloïdes.	1952/4
Micheliana (Fr.)	Mycena	Spores non amyloïdes.	1931/14 1934/20
Michiganensis (Sm.)	Clitocybe	Spores, trame du chapeau et des lamelles non amyloïdes.	1944/10
microcephala (Karst.)	Melanoleuca	Spores amyloïdes.	1948/8
micropus (Fr.)	Aleuria	Thèques bleuissant légèrement par l'iode.	1913/3
microscopica (Cr.)	Ascodesmis	Thèques ne bleuissant pas par l'iode.	1949/6
microspora (Huysm.)	Hebelomina	Epispore se colorant en brun violacé au contact du Melzer.	1949/6

microsporum (Karst.)	Corticium (Pellicularia)	Spores non amyloïdes.	1950/8
microsporus (Sm. et Hesl.)	Hygrophorus	Spores non amyloïdes. Trame du chapeau et des lamelles brun jaunâtre sale dans le chloral iodé (dull sordid yellowish brown).	1942/9
miniata (Cr.)	Lamprospora	Thèques ne bleuissant pas par l'iode.	1943/1
miniatoolivaceus (Frost.)	Boletus	Chair non amyloïde.	1950/7
miniatus (Fr.)	Hygrophorus	Spores non amyloïdes. Var. *typicus*.	1934/20 1942/9
minima (Mre)	Clitocybe	Cl. *infundibuliformis*, var. *minima :* Spores non amyloïdes.	1935/17
minor (Kühn.)	Delicatula Mycena	Mycena *lactea*, var. *minor :* Spores et hyphes non amyloïdes.	1953/1
minor (Boud.)	Otidea	O. *cantharella*, var. *minor :* Thèques non amyloïdes.	1913/3
minutulus (Pk.)	Hygrophorus	Spores non amyloïdes. Trame des lamelles jaunâtre dans l'iode.	1942/9
mirabilis (Murr.)	Boletellus	Hyphes faiblement amyloïdes avec des fragments ou granulations bleu foncé (sur ou dans les hyphes).	1950/7
mirabilis (Bres.)	Tricholoma Melanoleuca	Spores amyloïdes.	1951/4 1953/1
mirata (Pk.) ss. Smith	Mycena	Spores amyloïdes.	1943/10
misera (Fr.) ss. Lge	Collybia	Spores non amyloïdes.	1943/10
mitis (Pers.)	Pleurotus	Spores amyloïdes.	1934/20 1953/1
mitissimus (Fr.) ss. Quél.-Bat.	Lactarius	Chair et lait non amyloïdes.	R. Hy
mixtum (B. et G.)	Gloeocystidium (Ceracea)	Spores non amyloïdes.	1950/8
modesta (Karst.)	Barlaea	Thèques jaunissant par l'iode.	1920/5

modestissima (Quél.)	Lamprospora	Thèques ne bleuissant pas par l'iode.	1943/1
modestus (Murr.)	Boletus	Chair non amyloïde.	1950/7
mollis (Clel.)	Boletus	Chair non amyloïde.	1950/7
mollis (Schaef.)	Crepidotus	Chair non amyloïde.	R. Hy
mollis (Bk. et Br.)	Hygrophorus	Spores non amyloïdes.	1942/9
montanus (Quél.)	Grifola Polyporus	Chair non amyloïde.	R. Hy
montanus (Kauf.) et son groupe	Phlegmacium Cortinarius	Chair violacée.	1951/10
mortuosa (Fr.)	Clitocybe	Spores non amyloïdes.	1949/3 1951/8
mucida (Fr. ex Schr.)	Armillaria Collybia Mucidula	Spores non amyloïdes.	1934/20 1952/2 1953/1
mucifluoides (R. Hy)	Cortinarius Myxacium	Chair non amyloïde.	R. Hy
mucifluus (Fr.) ss. Konrad-Maublanc	Cortinarius Myxacium	Chair non amyloïde.	R. Hy
mucor (Fr. ex Batsch)	Mycena	Spores non amyloïdes.	1934/20 1953/1
mucosa (B.)	Bourdotia	Gléocystides à suc jaune brunissant par l'iode.	1927/2
mucosus (Bull.)	Cortinarius Myxacium	Chair non amyloïde.	R. Hy
multicolor (Clel.)	Boletus	Chair amyloïde (+). Hyphes très faiblement amyloïdes, rarement et partiellement teintées de bleu. Parfois, des granulations bleu noir dans, sur, et parmi, les hyphes.	1950/7
multicolor (Bres.)	Mycena	M. *pura*, var. *multicolor:* Spores amyloïdes.	1953/1
multifolius (Murr.)	Heliomyces	Spores non amyloïdes, devenant jaunâtres dans l'iode ainsi que la trame du chapeau et des lamelles.	1939/15
multiformis (Fr.) et son groupe	Cortinarius Phlegmacium	Chair non amyloïde.	R. Hy

multipunctus (Pk.)	Boletus	Chair non amyloïde.	1950/7
mundulus (Lasch)	Rhodopaxillus Tricholoma	Spores non amyloïdes.	1934/20
muralis (Sow.)	Plicaria	Thèques bleuissant entièrement par l'iode mais surtout au niveau du foramen.	1920/5
murinaceum (Bull.)	Tricholoma	Chair non amyloïde.	R. Hy
		Spores non amyloïdes.	1934/20
murinella (Quél.)	Volvaria	Spores non amyloïdes.	1930/4
Murrayi (Bk. et Curt.)	Stereum (Cystostroma)	Spores non amyloïdes.	1950/8
muscaria (L.)	Amanita	Chair non amyloïde.	R. Hy
		Spores non amyloïdes.	1928/1
			1934/20
			1935/7
		Forme jaune américaine.	1928/1
muscigenum (Bull.)	Leptoglossum	Spores non amyloïdes.	1934/20
mutabilis (Pk.)	Boletus	B. *hemicrysus*, var. *mutabilis*: Chair non amyloïde.	1950/7
mutabilis (Schaef.)	Pholiota Kühneromyces	Chair non amyloïde.	R. Hy
mutans (Snell)	Suillus Boletus	S. *hirtellus*, var. *mutans* : Chair non amyloïde.	1950/7
mutilus (Fr.)	Pleurotus	Spores non amyloïdes.	1934/20
			1943/5
MYCENELLA	Mycènes	Les mycènes de ce groupe ont des spores non amyloïdes.	1953/1
mycenoides (Sm. et Hesl.)	Hygrophorus	Spores non amyloïdes.	1942/9
mymècophila (Heim)	Dictyoploca Omphalia	Spores non amyloïdes.	1945/2
myosura (Fr.) Rick.-Sing.	Collybia Baeospora	Spores amyloïdes.	1934/20
			1939/14
			1952/2
myriadophylla (Pk.)	Collybia Baeospora	Spores amyloïdes.	1937/8
			1952/2
			1953/1

myrtillinus (Fr.)	Cortinarius Dermocybe	Chair non amyloïde.	R. Hy
myrtillinus (Quél.)	Dermocybe	Chair non amyloïde.	R. Hy
myxotrichus (Lev.)	Pleurotus	Spores non amyloïdes.	1934/20

N

Nanceiensis (Mre)	Cortinarius Phlegmacium	Chair non amyloïde.	R. Hy
napus (Fr.)	Phlegmacium	Chair non amyloïde.	R. Hy
naucina (Fr.)	Lepiota	Syn. *cretacea* Lund. = *carneifolia* Gill. : Spores brun foncé dans le Melzer. Rusty red.	1932/11 1934/20 1950/2
nauseodulcis (Karst.)	Leucopaxillus	Spores amyloïdes.	1942/11
nebularis (Fr. ex Batsch)	Clitocybe	Chair non amyloïde. Spores non amyloïdes.	R. Hy 1934/20 1953/1 1949/3
nemorensis (Fr.)	Cortinarius Phlegmacium	Chair non amyloïde.	R. Hy
nemoreus (Pers.)	Hygrophorus	Chair non amyloïde. Spores non amyloïdes.	R. Hy 1934/20
nemorosus (R. Hy)	Cortinarius Phlegmacium	Chair non amyloïde.	R. Hy
Nicolaï (Mre)	Humaria	Thèques ne bleuissant pas par l'iode.	1924/1 1943/1
nidorosum (Fr.)	Entoloma	Chair non amyloïde.	1948/1 R. Hy
nidulans (Pers.)	Pleurotus	Spores ne se colorant que quelquefois en violet par l'iode.	1936/16
nigra (Fl. D.)	Mycena	M. *galopus*, var. *nigra* : Spores amyloïdes.	1953/1
nigrella (Pers.)	Pseudoplectania	Thèques ne bleuissant pas par l'iode.	1946/13
nigrescens (Quél.)	Hygrophorus	H. *conicus*, var. *nigrescens* : Spores non amyloïdes.	1934/20
nigricans (V. T.)	Ascodesmis	Thèques non amyloïdes.	1949/6
nigricans (Bres.)	Mycena	Spores amyloïdes.	1934/20

nigricans (Bull.)	Russula	Chair non amyloïde. Spores : Voir Astérosporées.	R. Hy
nigridius (Pk.)	Hygrophorus	Spores non amyloïdes.	1942/9
nigripes (Trog.)	Hygrophoropsis Cantharellus	H. *aurantiaca*, var. *nigripes* : Spores non amyloïdes.	1953/1
nigripes (Mét.)	Melanoleuca	Spores amyloïdes.	1948/8
nigromarginatum (Bres.)	Tricholoma	Spores non amyloïdes.	1944/8
nimbatum (Batsch)	Tricholoma Rhodopaxillus	= *panaeolum* : Spores non amyloïdes.	1934/20
		Chair non amyloïde.	R. Hy
nitellina (Fr.)	Collybia Rhodophana	Spores non amyloïdes.	1934/20 1938/11 1952/2
nitida (Barla)	Amanita	Spores amyloïdes.	1928/1 1934/20
nitidus (B.C.)	Hygrophorus	Spores non amyloïdes.	1934/20 1942/9
nitratus (Fr. ex Pers.)	Hygrophorus	Spores non amyloïdes.	1934/20 1942/9
nivalis (Heim et Remy)	Aleuria	Membrane des spores formée d'une mince pellicule amyloïde épisporique, recouvrant une épispore hyaline, et d'une endospore brunissant à l'iode.	1932/3
nivalis (Heim et Remy)	Galactinia	Thèques bleuissant fortement à leurs extrémités sous l'influence de la solution iodo-iodurée.	1932/3
nivea (Quél.)	Mycena	Spores non amyloïdes.	1934/20
nivea (Karst.)	Peniophora (Radicatae)	Spores non amyloïdes.	1950/8
niveicolor (Murr.)	Hygrophorus	Spores non amyloïdes.	1942/9
niveipes (Murr.)	Mycena	Spores amyloïdes.	1953/1
niveus (Fr. ex Scop.)	Hygrophorus	Spores non amyloïdes.	1934/20
		Chair non amyloïde. Trame des lamelles et du chapeau jaunâtre dans l'iode.	R. Hy 1942/9

nivosus (Bk.)	Aleurodiscus	Spores insensibles à l'iode.	1927/2
nobilis (Pk.)	Boletus	= B. *aereus :* Chair non amyloïde.	1950/7
nuda (Fr.)	Peniophora (Coloratae)	Spores non amyloïdes.	1950/8
nudus (Bull.)	Rhodopaxillus	Chair non amyloïde.	R. Hy
	Tricholoma	Spores non amyloïdes.	1934/20
nummularia (Fr.)	Collybia	Spores non amyloïdes.	1934/20 1952/2
nummularius (Bull.)	Polyporus	Chair non amyloïde.	R. Hy

O

obbata (Fr.)	Clitocybe	Spores non amyloïdes.	1934/20
	Cantharellula	D'après Métrod : Spores amyloïdes.	1949/3
obconicus (Pk.)	Hygrophorus	Spores non amyloïdes. Trame du chapeau et des lamelles jaunâtre dans l'iode.	1942/9
oblita (Pk.)	Limacella	Spores non amyloïdes.	
obrusseus (Fr.)	Hygrophorus	Chair non amyloïde. Spores non amyloïdes.	R. Hy 1946/14
obscura	Lepiota	L. *griseovirens*, var. *obscura:* Spores brun rouge foncé dans le Melzer. Trame amyloïde d'un brun plus ou moins vineux partout.	1945/6
obscura (Pers.)	Peniophora (Coloratae)	Spores non amyloïdes.	1950/8
obscurrissima (A. A. Pearson)	Tricholoma	T. *ionides*, var. *obscurrissima:* Spores non amyloïdes.	1946/12
obsoleta (Fr. ex Batsch)	Clitocybe	Spores non amyloïdes.	1934/20 1949/3 1953/1
obtusipila (Grel.)	Arachnopeziza	Thèques ne bleuissant pas par l'iode.	1951/6
occidentalis (Sm.)	Collybia	C. *maculata*, var. *occidentalis:* Spores non amyloïdes.	1952/2
occidentalis (Sm.)	Cystoderma	C. *granulosum*, var. *occidentalis :* Spores non amyloïdes. Trame des lamelles fauve jaunâtre sombre.	1942/11

occidentalis (Sm.)	Omphalia	Spores non amyloïdes. Trame des lamelles et du chapeau jaunâtre dans l'iode.	1941/5
ocellata (Fr.) ss. Lge	Collybia	Spores non amyloïdes.	1952/2
ochracea (Boud.)	Calycella	Thèques ne bleuissant pas par l'iode.	1947/3
ochraceofulvum (B. et Galz.)	Corticium (Ceracea)	Spores non amyloïdes.	1950/8
ochraceosporus (Snell et Dick)	Boletinus	Chair non amyloïde.	1950/7
ochraceosulfurescens (Locq.)	Lepiota	Spores peu colorées dans le Melzer.	1945/6
ochraceum (Grel.-Croz.)	Belonidium	Foramen bleuissant par l'iode.	1949/5
ochraceum (Karst.)	Corticium Gloeocystidium	= G. *Karstenii* : Gléocystides à contenu résinoïde, souvent fragmenté, se colorant par l'iode un peu plus fortement que les basides. Spores mûres colorées en bleuâtre foncé par la solution iodo-iodurée d'iodure de potassium.	1927/2
		Le contenu des gléocystides se colore en brun.	
ochraceus (Cr.)	Ascophanus	Thèques ne bleuissant pas par l'iode.	1926/3 1944/2
ochroleuca (Vel.)	Acetabula	Thèques ne bleuissant pas par l'iode.	1920/5 1925/2
ochroleuca (B. et G.)	Asterostromella	Spores non amyloïdes.	1950/8
ochroleuca (A. S.)	Russula	Chair non amyloïde. Spores : Voir Astérosporées.	R. Hy
ochroleucum (Bres.)	Asterostroma	Spores amyloïdes.	1950/8
ochroleucum (Bres. et Tor.)	Gloeocystidium (Trichostroma)	= G. *abeus* (Burt.) : Spores non amyloïdes.	1950/8
ochropallidus (R. Hy)	Cortinarius Phlegmacium	Chair non amyloïde.	R. Hy

odontioidea	Gloeocystidium (Amyloidea)	Gl. *contiguum*, forma *odontioidea :* Spores mûres colorées en bleuâtre foncé par la solution iodo-iodurée de potassium.	1927/2
odora (Bull.)	Clitocybe	Spores non amyloïdes.	1934/20 1949/3
odoratum (Fr.)	Corticium	Spores non amyloïdes.	1950/8
odoratum (Cool.) K. M.	Tricholoma	Spores non amyloïdes, brun rougeâtre sale dans l'iode (stain reddish brown).	1952/1
odorifer (Britz.)	Cortinarius Phlegmacium	Chair non amyloïde.	R. Hy
oedipus (Quél.)	Collybia	Spores non amyloïdes.	1952/2
oleae (Quél.)	Collybia	Spores non amyloïdes.	1934/20
olearius (D. C.)	Pleurotus Clitocybe	Cl. *olearia :* Spores non amyloïdes.	1934/20 1949/3
olida (Bres.)	Mycena	Spores non amyloïdes.	1949/1 1953/1
olidus (Quél.)	Cantharellus Clitocybe Hygrophoropsis	Spores non amyloïdes. Trame du chapeau et des lamelles non amyloïde.	1934/20 1949/3 1944/9 1953/1
olivacea (Boud.)	Galactinia	Thèques bleuissant au sommet.	1913/3
olivacea (Vel.)	Plicaria	Thèques bleuissant rapidement par l'iode.	1920/5
olivaceo-albus (Fr.)	Hygrophorus	Chair non amyloïde. Spores non amyloïdes.	R. Hy 1934/20
olivaceo-brunnea (Smith)	Collybia	Spores, trame du chapeau et des lamelles non amyloïdes.	1940/8
olivaceum (Sing.)	Cystoderma	C. *amianthinum*, var. *typicum*, forma *olivaceum*. Spores non amyloïdes.	1942/11
olivaceum (var.)	Microglossum	Thèques bleuissant par l'iode. Var. *rufescens* (Grel.).	1946/3
olivaceus (Sm. et Hesl.)	Hygrophorus	H. *marginatus*, var. *olivaceus:* Spores non amyloïdes.	1942/9
olivascens (Quél.) ss. Oort.	Mycena	Spores amyloïdes.	1953/1

olivascens (Mre)	Tricholoma	T. *chrysenteron,* var. *olivascens:* Spores non amyloïdes.	1937/11
ollaris (Fr.)	Humaria	Thèques ne bleuissant pas par l'iode.	1924/1 1943/1 1920/5
Olympiana (Sm.)	Collybia	Spores non amyloïdes, jaunâtres dans l'iode. Trame du chapeau brun jaunâtre sale dans l'iode. Trame des lamelles jaunâtre pâle.	1941/5
Olympianum (Sing. et Smith)	Tricholoma Leucopaxillus	L. *olympianus* = L. *albissimus,* var. *lentus,* forma *olympianus :* Spores amyloïdes.	1942/11
omphalodes (Fr.)	Lentinellus Lentinus	Spores amyloïdes.	1934/20 1953/1
oniscus (Fr.)	Omphalia	Spores non amyloïdes.	1934/20
onotica (Pers.)	Otidea	Thèques ne bleuissant pas par l'iode.	1920/5
onychium (Fr.)	Tricholoma	Spores non amyloïdes.	1934/20 1941/5
Oostiana (Kühn.)	Mycena	M. *archangeliana,* var. *oostiana :* Spores amyloïdes.	1946/12
Opuntiae (Lev.)	Pleurotus	Spores non amyloïdes.	1934/20
orbiformis (Fr.)	Clitocybe	Spores non amyloïdes, ainsi que sa var. *applanata* (Sec.) Fr.	1934/20 1949/3 1952/1
orcella	Clitopilus	Cl. *prunulus,* var. *orcella :* Chair non amyloïde.	R. Hy
oreades (Bolt.)	Marasmius	Chair non amyloïde. Spores non amyloïdes. Hyphes à parois fortement amyloïdes.	R. Hy 1934/20 1935/10
oreina (Fr.)	Melanoleuca	Spores amyloïdes.	1934/20 1948/8
oregonensis (Sm.)	Mycena	Spores non amyloïdes.	1953/1
orellanoides (R. Hy)	Cortinarius Inoloma	Chair non amyloïde.	R. Hy
orellanus (Fr.)	Inoloma	Chair non amyloïde.	R. Hy
orichalceus (Fr.) ex Batsch	Phlegmacium	Chair non amyloïde.	R. Hy

orientalis (Pat.)	Sarcosoma	Thèques non amyloïdes.	1946/13
orirubens (Quél.)	Tricholoma	Spores non amyloïdes. Chair non amyloïde (R. Hy).	1934/20 1938/12 1953/1
ornatipes (Pk.)	Boletus	= *retipes* (B. C.) : Chair non amyloïde.	1950/7
ornatum (Fr.)	Tricholoma	Spores non amyloïdes.	1953/1
osmophora (Gilb.)	Clitocybe	Spores non amyloïdes.	1949/3 1953/1
osmundicola (Lge)	Mycena	Spores amyloïdes.	1936/8 1953/1
ostreatus (Jacq.)	Pleurotus	Spores non amyloïdes.	1934/20
OTIDEA (Pers.)	Caractère général :	Pas de bleuissement des thèques par l'iode, la plupart du temps (Vrecka jodem namnoze nemodraji).	1920/5
ovalisporus (Clel.)	Boletus	Chair non amyloïde.	1950/7
ovinus (Fr.)	Hygrophorus	Chair non amyloïde. Spores non amyloïdes. Trame du chapeau et des lamelles d'un pâle brun vineux sale.	R. Hy 1934/20 1942/9
ovinus (Sch.)	Polyporus	Chair non amyloïde.	R. Hy
ovoidea (Fr.) ss. Bull.	Amanita	Spores amyloïdes.	1938/1 1934/20 1934/23 1935/7 1953/1
ozes (Fr.)	Collybia Tephrophana	Spores non amyloïdes.	1934/20 1952/2

(*A suivre*).

Le rédacteur en chef et le gérant de la Revue : Roger HEIM, P. MONNOYER

IMPRIMERIE MONNOYER — LE MANS



A. BARRY, imp. Cliché Renée HACCARD

Mollisia benesuada (Tul.) Phill. (9 Juillet 1957)

Sur *Alnus glutinosa*, petits groupes de réceptacles d'aspect cespiteux.
Gross. : 3



A. BARRY, imp. Cliché Renée HACQUARD

Mollisia benesuada (Tul.) Phill. (9 Juillet 1957)

Réceptacles sur la même branche,
vus à un plus fort grossissement : 10.



A. BARRY, imp. Cliché Renée HACCARD

Mollisia benesuada (Tul.) Phill. (27 Juin 1957)

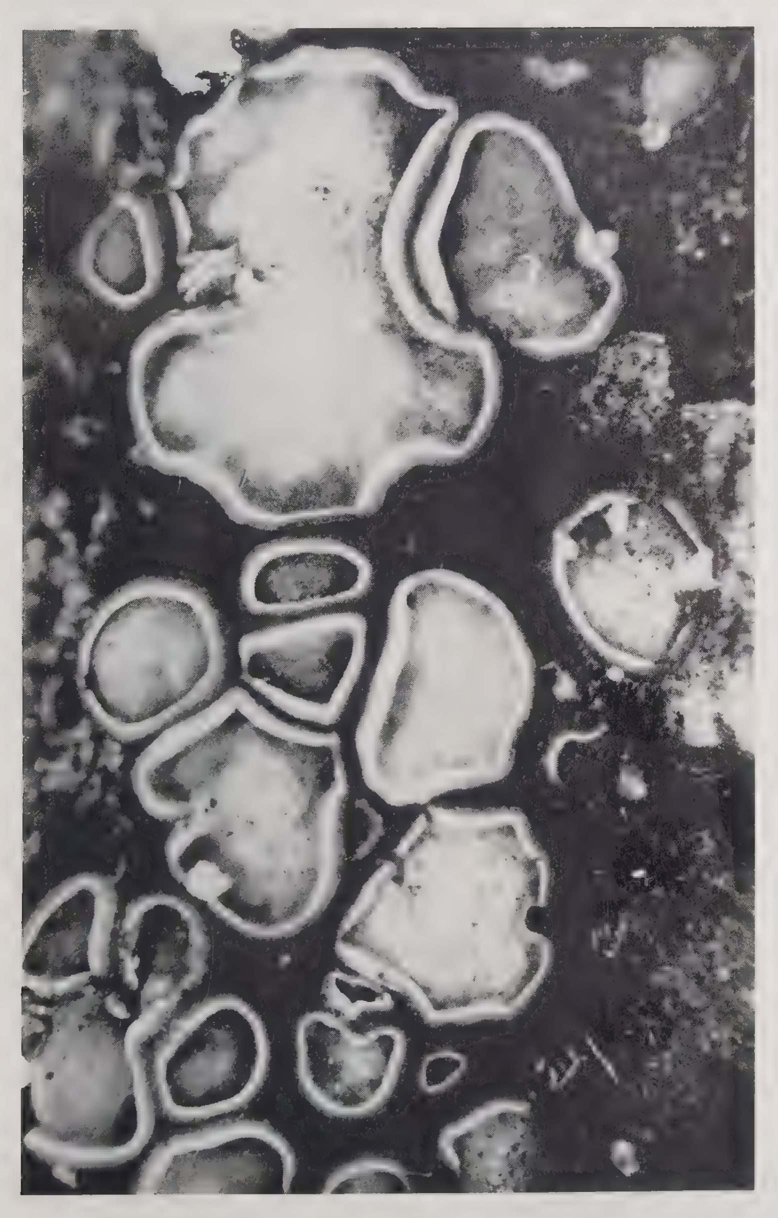
Colonie croissant sur branche d'*Alnus glutinosa* recouverte d'un feutrage mycélien abondant. Gross. : 4



A BARRY, imp. Cliché Renée HACCARD

Mollisia benesuada (Tul.) Phill. (27 Juin 1957)

Détail d'un fragment de la colonie représentée Pl. V.
Gross. : 15



A. BARRY, imp. Cliché Renée HACCARD

Mollisia benesuada (Tul.) Phill. (13 Juin 1948)

Groupe de réceptacles parfois profondément lobés,
à bourrelet marginal épais.
Gross. : 25



A. BARRY sculpsit

Renée GYSSELS pinxit

Podocrea Cornu-bovi R. Heim et Herrera



A gauche, **Battarraea** *(Battarraeoides)* **Digueti** Pat. et Har.

A droite, **Podaxon indicus** (Spreng.) = *P. pistillaris* (L.) Fr.

Renseignements généraux

La *Revue de Mycologie* publie chaque année :

a) 3 fascicules consacrés aux travaux originaux sur les *Champignons* et les *maladies cryptogamiques* des plantes, plus particulièrement de l'Europe;

b) un ou 2 *numéros spéciaux* consacrés à des travaux et des mises au point sur les maladies des plantes *tropicales*, et, d'une façon plus générale, sur les Champignons des *pays extra-européens;*

c) 3 *Suppléments* comportant des révisions monographiques, des clefs dichotomiques, des articles didactiques, des renseignements pratiques sur les Champignons et les empoisonnements, des chroniques, c'est-à-dire toute documentation plus spécialement destinée aux amateurs.

La correspondance concernant la rédaction ainsi que les manuscrits doivent être envoyés à M. Roger Heim, Laboratoire de Cryptogamie du Muséum National d'Histoire Naturelle, 12, rue de Buffon, Paris, 5e.

La correspondance concernant les abonnements ainsi que les versements doivent être adressés à la REVUE DE MYCOLOGIE, Laboratoire de Cryptogamie du Muséum, 12, rue de Buffon, Paris, 5e, compte de ch. postaux 6 193 02 PARIS.

Les manuscrits doivent être dactylographiés et définitifs; les frais supplémentaires concernant les remaniements ou additions éventuels sont à la charge des auteurs.

En principe, il n'est envoyé aux auteurs qu'une première épreuve qu'ils devront réexpédier, corrigée, au plus vite à la direction.

Les figures et planches seront envoyées en même temps que les manuscrits, les dessins exécutés à l'encre de Chine, les photographies tirées en noir sur papier bromure. Les réductions doivent être calculées par les auteurs en tenant compte de la justification de la Revue.

Les tableaux dans le texte doivent être conçus clairement et de manière que leur composition se réalise sans difficultés.

Les manuscrits d'une certaine longueur ou qu'accompagneraient un certain nombre de planches hors-texte feront l'objet d'une entente entre l'auteur et la direction de la Revue, dans laquelle il sera naturellement tenu compte de l'intérêt des documents et des disponibilités financières des deux parties.

La teneur scientifique des articles publiés dans la Revue n'engage que la responsabilité de leurs auteurs. Toutefois, la direction se réserve le droit de refuser certains manuscrits ou d'exiger de leurs auteurs des modifications dans la forme.

Les auteurs ont droit gratuitement à 25 tirés à part sans couverture spéciale et sans remaniements.

Tarif des Tirages à part

Nombre de pages intérieures	50	75	100	150	200
2 pages	150	157	165	175	190
4 pages	160	172	185	215	240
8 pages	275	300	325	375	425
12 pages	435	472	510	590	665
16 pages	535	577	620	705	790
Couvertur sans impression	30	45	60	90	120
— avec titre passe-partout	50	75	95	145	195
— avec impression	295	312	330	365	400

ABONNEMENTS

Le prix d'abonnement à la *Revue de Mycologie* pour le Tome XXV (1960) a été fixé à :

18 N F pour la France et la Communauté.
Pour les pays étrangers : **23 N F.**

PRIX DES TOMES I (1936) à XXIV (1959)

CHAQUE TOME :

France et Communauté .... **21 N F**
Etranger .... **26 N F**

MEMOIRES HORS-SERIE

N° 1 (1938). **Les Truffes,** par G. Malençon (*en voie de réimpression*).
N° 2 (1942). **Les matières colorantes des champignons,** par I. Pastac. 88 pages. France : 8 N F. Etranger : 10 N F.
N° 3 (1943). **Les constituants de la membrane chez les champignons,** par R. Ulrich. 44 pages. France: 2,50 N F. Etranger: 3,50 N F.
N° 4 (1950). **Les Champignons et nous,** par G. Becker. 80 pages (Chroniques). France : 4,50 N F. Etranger : 5 N F.
N° 7 (1959). **Les Champignons et nous (II),** par G. Becker. 94 pages (Chroniques). France : 5 N F. Etranger : 6 N F.
N° 5 (1950). **La culture du Champignon de couche,** par L. Loireau. 96 p., pl. et fig. France : 9 N F. Etranger : 11 N F.
N° 6 (1958). **Essai biotaxonomique sur les Hydnés résupinés et les Corticiés.** Etude spéciale du comportement nucléaire et des mycéliums, par J. Boidin. 390 p., pl. et fig. France : 32 N F. Etranger : 35 N F.

FLORE MYCOLOGIQUE DE MADAGASCAR ET DÉPENDANCES,
publiée sous la direction de M. Roger HEIM.

Tome I. Les Lactario-Russulés, par Roger Heim (1938). 196 pages. 60 fig., 8 pl. hors-texte, France : 32 N F. Etranger : 40 N F.
Tome II. Les Rhodophylles, par H. Romagnesi (1941). 164 pages, 46 fig. France : 15 N F. Etranger : 18 N F.
Tome III. Les Mycènes, par Georges Métrod (1949). 144 pages, 88 fig. France : 15 N F. Etranger : 18 N F.
Tome IV. Les Discomycètes, par Marcelle Le Gal (1953). 465 p., 172 fig. France : 65 N F. Etranger : 80 N F.

Règlements :

— par virement postal au nom de la *Revue de Mycologie,* 12, rue de Buffon, PARIS (5e). C.C.P. PARIS 6 193 02.
— par chèque bancaire également établi au nom de la *Revue de Mycologie,* Paris.

Prix de ce fascicule :

France .... **7 NF.**
Etranger .... **8,50 NF.**